

**MISSION D'APPUI  
AU DÉVELOPPEMENT DE LA CAFÉICULTURE  
DE SÃO TOME E PRINCIPE**

**PAMEA - CIAT  
17 septembre - 1<sup>er</sup> octobre 2001**

Pierre CHARMETANT  
Programme Café - CIRAD-CP

CP SIC - 1416  
Novembre 2001







**COOPERATION PORTUGAISE – COOPERATION FRANÇAISE  
SÃO TOME E PRINCIPE**



**MISSION D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DE LA  
CAFEICULTURE DE SÃO TOME E PRINCIPE**

**PAMEA – CIAT**

**17 septembre – 1<sup>er</sup> octobre 2001**

**Pierre Charmetant  
Agro-généticien  
Programme Café, CIRAD**

# **MISSION D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DE LA CAFEICULTURE A SÃO TOME E PRINCIPE**

## **RESUME**

Cette mission a été financée par le Ministère français des Affaires Etrangères à la demande du CIAT et de PAMEA. Elle s'est faite conjointement avec deux missionnaires portugais, supportés par la coopération portugaise. Dans un contexte où l'extension des plantations de café est encouragée par la demande locale, elle avait pour but principal d'identifier les espèces et variétés utilisées localement, d'apprendre aux techniciens locaux à les reconnaître, et de faire des recommandations sur leur utilisation. Des visites ont été effectuées pendant deux semaines aux principaux acteurs de la filière, des petits planteurs aux torréfacteurs et exportateurs.

Des diverses situations observées découlent des recommandations qui concernent l'ensemble de la filière. Le choix des variétés doit être guidé par les contraintes du milieu et des planteurs, mais aussi par la demande du marché. La taille des grains est un critère essentiel pour la commercialisation. Les différentes espèces et variétés ne doivent pas être plantées en mélange. L'ombrage doit être géré de manière à jouer son rôle de régulateur, important pour la conservation des sols et pour la qualité du café. L'incidence économique des différents ravageurs et maladies est mal connue et doit être étudiée. Les techniques de transformation et la commercialisation du produit, conditions de sa valorisation, sont mal maîtrisées. Ce n'est pas un handicap actuellement pour le marché local, mais ça le deviendra dès que la production devra être exportée. Le Cirad peut appuyer les efforts de développement de la filière dans leurs différents aspects.

## **SOMMAIRE**

1. INTRODUCTION.....	3
2. SITUATION ET RECOMMANDATIONS.....	4
2.1 Espèces et variétés.....	4
2.2 Techniques culturales.....	9
2.3 Transformation.....	14
2.4 Commercialisation.....	15
2.5 Recherche.....	15
2.6 Accès à l'information.....	16
3. PROPOSITIONS D'INTERVENTIONS.....	17
4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	17

## **ANNEXES**

1: Déroulement de la mission, 2: Personnes rencontrées, 3: Sigles et définitions, 4: Historique, 5: Le pays, 6: Réunions et visites, 7: Informations sur les dépulpeurs, 8: modèle de feuille de notation, 9: Résultats d'essais Catimor

## **PLANCHES (PHOTOS)**

1: Espèces et variétés, 2: Techniques culturales, 3: Maladies et ravageurs, 4: Transformation



# 1. INTRODUCTION

## Contexte

La production de café a quasiment disparu de São Tomé e Príncipe depuis la fin du 19ème siècle au profit de celle du cacao. Elle connaît cependant depuis quelques années un nouvel essor du fait de l'accroissement de la demande intérieure. Les nouvelles plantations se font à partir du matériel local, Arabica, Robusta ou Liberica, sans considération pour l'adaptation des différentes espèces ou variétés aux conditions locales. L'appui de bailleurs de fonds ne peut être envisagé que si l'adéquation entre les variétés, les conditions environnementales et de la culture sont respectées.

## Objectifs de la mission: termes de référence

Cette mission, demandée par PAMEA à la coopération portugaise avait pour but d'apporter des propositions concrètes pour l'amélioration de la production et de la commercialisation du café produit à São Tomé e Príncipe. L'appui du CIAT et de la coopération française à travers un généticien café CIRAD a été sollicité. Mise en œuvre conjointement par les coopérations portugaise et française, elle devait produire:

- Une analyse de la situation actuelle
  - Caractéristiques des variétés cultivées
  - Adéquation variétés - environnement
  - Principales contraintes
    - Variétés
    - Techniques culturales
    - Traitement du café après récolte
    - Commercialisation
- Des recommandations
- Des propositions d'interventions externes

La mission comprenait deux agronomes portugais, I. Monteiro qui coordonne les projets PAMEA à Lisbonne et Mendes Gaspar, retraité, agronome expérimenté sur le café qui a passé une grande partie de sa carrière en Angola, et un agro-généticien français du CIRAD, Pierre Charmetant. Deux semaines ont permis à la mission de visiter les différentes régions, des petits et moyens planteurs et une plantation industrielle de café, ainsi que des acheteurs, transformateurs et exportateurs de café. L'examen de la situation actuelle a amené la mission à élaborer des recommandations qui ont été présentées lors d'une réunion de synthèse dans les bureaux de PAMEA.



## 2. SITUATION ET RECOMMANDATIONS

### 2.1 Espèces et variétés

#### Situation

Les plantations actuelles sont issues de diverses introductions de trois espèces de caféiers.

#### *Coffea arabica*

La première variété introduite est sans doute Tipica, aussi appelée Blue Mountain (Jamaïque) ou Nacional (Brésil). C'est historiquement la première variété de caféier cultivée à grande échelle dans le monde. Trouvée au Yémen où elle était cultivée, elle a donné son nom à l'espèce "arabica", fut introduite à Java dès le 17<sup>ème</sup> siècle, puis, par les Pays Bas et la France, en Amérique du Sud au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Ce caféier est relativement peu vigoureux; il a des entrenœuds longs, des branches plagiotropes grêles et insérées quasiment horizontalement sur les tiges. Les jeunes feuilles sont toujours de couleur "bronze". On en trouve dans les blocs anciens de Monte Café et dans les plantations avoisinantes comme Chamiço. La productivité, dans les conditions de São Tomé, est faible. Cette variété est sensible à la rouille et n'est habituellement jamais plantée en basse altitude.

Nous n'avons pas vu de représentant de la variété Bourbon, deuxième grande variété d'arabica cultivée dans le monde, à partir d'une sélection faite sur l'île de La Réunion (anciennement Bourbon). Plus vigoureuse que Tipica, ses rameaux plagiotropes aussi sont plus épais et forment un angle aigu avec la tige (port plus "érigé"). Les jeunes feuilles sont normalement vertes, mais de nombreuses sélections de "type Bourbon" ont des jeunes feuilles plus ou moins "bronze".

Caturra est issue d'un mutant dominant de cette variété, dont les entrenœuds orthotropes et plagiotropes sont très courts. Elle est à l'origine de la plupart des variétés naines (Catuai, Catimor).

En revanche, le programme de réhabilitation de Monte Café, initié au début des années 1990, a introduit du Brésil en grande quantité des semences des variétés Mondo Novo et Catuai. La première dérive du croisement Tipica x Bourbon, elle est vigoureuse et productive, avec des caractères intermédiaires des deux variétés d'origine (plagiotropes plus ou moins érigées, jeunes feuilles vertes à bronze). La deuxième est issue du croisement Mondo Novo x Caturra et de sélection dans les hybrides. Du fait de sa vigueur, les arbres sont généralement plus grands que ceux de Caturra. Les jeunes feuilles sont plutôt vertes. Tous les caféiers observés chez les planteurs et appelés par eux "variété Monte Café" sont des descendants de ces introductions et sont de type Catuai. Dans ces variétés les fruits sont le plus souvent rouges (vermelho) à maturité, mais on trouve certains arbres à fruits jaunes (amarelo). Les brésiliens ont semble-t-il une préférence pour les fruits jaunes (Amarelo de Botucatu). Il a été remarqué (Australie) que les fruits jaunes à maturité sont plus faciles à détacher de la branche que les fruits rouges.

Vers 1992, le CIAT a introduit (nous n'avons pas vu de livre d'introductions) diverses variétés éthiopiennes et Catimor.



L'Ethiopie est la zone d'origine du caféier arabica, c'est là qu'on trouve la plus grande variabilité dans l'espèce. Par ailleurs certaines de ces origines éthiopiennes sont plus ou moins tolérantes aux nématodes. Ces variétés éthiopiennes ont été installées en collection sur la station de Poto. Nous ne les avons pas vues lors de notre visite, et nous ne savons pas si elles existent encore.

Catimor est une variété d'origine hybride (Hybride de Timor x Caturra). L'Hybride de Timor, dérivé d'un hybride spontané entre *C. arabica* et *C. canephora*, a été croisé avec Caturra par les portugais (CIFC) pour développer, par sélection dans des générations successives et parfois des rétro croisements sur arabica, une variété naine résistante à la rouille orangée. Elles ont été plantées en essai sur la station de Poto, à Saudade, à Pousada, et chez quelques planteurs (Ribeira Funda, Santa Clara, Ponto Figo...). Lors des visites, nous avons constaté que ces variétés, à des altitudes variées, sont beaucoup moins défoliées que les autres variétés. Dans les essais, T8667, sélection Catimor du Costa Rica, est représentée greffée sur Robusta (pour la résistance aux nématodes), et non greffée. On n'a pas observé d'effet du greffage, mais T8667 est la plus adaptée et productive, et ses fruits sont notablement plus gros que ceux des autres variétés.

Toutes les variétés Arabica rencontrées en plantation sont sensibles à la rouille et aux nématodes.

### *Coffea canephora*

C'est l'espèce communément désignée sous le nom de "Robusta". La plupart de ces caféiers dérivent d'introduction relativement anciennes, probablement d'Angola. Nous avons noté la présence de caféiers à jeunes feuilles rouge vif (comme les Excelsa), à jeunes fruits veinés de rouge, qui passent par la couleur verte uniforme avant la maturité (rouge). Leurs feuilles, surtout en altitude (São Nicolau), sont grandes et très plates (non gaufrées). Leur origine n'est pas établie. Les autres canephora sont du type Robusta commun (vigoureux, fruits petits mais variables, grandes feuilles gaufrées). Aucune sélection n'a été faite sur la taille des fruits. On n'observe pas d'attaques de rouille.

A plusieurs reprises (São Nicolau, puis Cobo de Cu et à Principe), nous avons trouvé dans les caféiers Robusta des caféiers de très petite taille, que nous avons d'abord pris pour des arabica (laurina, ou murta) mais qui n'en sont certainement pas (non ramifiés, petites fleurs, floraison homogène et simultanée comme les Robusta, voir photo). A Cobo de Cu et à Principe, les semences venaient d'ailleurs vraisemblablement de São Nicolau. Les têtes de ces caféiers ont été prélevées pour bouturage. Des boutures ont été faites par nos soins à Agostinho Neto, nous ne savons pas ce que sont devenues les autres. Nous n'avons pas vu de fruits, il est donc difficile de déterminer l'espèce ou variété. Une observation de la densité somatique (en comparaison avec un Robusta et un Arabica) permettrait au moins de déterminer s'il s'agit d'une espèce tétraploïde ou diploïde.

Par ailleurs, nous avons trouvé sur la route entre Praia das Conchas et Planças I un arbuste Robusta dont les fruits étaient jaunes à maturité (xanthocarpa), ce que nous n'avons jamais vu auparavant. Il a été bouturé.



Vers 1990 des clones ont été introduits:

Du Cameroun par la société qui gère Santa Margarida: clones Y1 (Congo Belge), M5 (Madagascar), et J21 (Sélection du Cameroun dans des descendance de Java). Ces clones ont été multipliés par boutures et plantés à São João de Angolares. Le clone M5 a des fruit particulièrement gros. Ces clones sont présents dans le parc à bois du CIAT à Poto et sont multipliés par boutures. A Santa Margarida et à Poto, ces clones paraissent adaptés et productifs.

Une autre introduction a été faite par Soca2, probablement du Cameroun. Il s'agit de 12 clones, "récupérés" sur la plantation de Pinhera (non visitée) et installés dans le parc à bois de Poto et avec pour identification: "PIN1 à PN12".

### *Coffea liberica*

Les deux sous-espèces, Liberica d'Afrique de l'Ouest à gros fruits et Excelsa (ou *C. dewevrei* d'Afrique Centrale, à petits fruits) sont présentes, souvent en mélange avec Robusta surtout. A Principe, on trouve principalement *C. liberica*. Certains planteurs (Nova Estrella à Principe) affirment que la liqueur de Liberica est beaucoup plus aromatique que celle de *C. arabica*. Il ne nous a pas été possible de le confirmer par dégustation, mais cela est très possible, l'*arabica* de basse altitude ayant généralement un goût "plat".

### Production de plants

Sur commande de PNAPAF (15 000 plants?) et de PAMEA (40 000 plants), le CIAT a commencé à multiplier par semences les Catimor des essais d'adaptation. Les diverses variétés sont semées en mélange. Par ailleurs la multiplication par boutures des clones Robusta Y1, J21 et M5 est en cours. Le présence de nématodes a été constatée dans de vieux plants de la pépinière CIAT.

Sur le terrain, les planteurs ont déclaré avoir plusieurs sources de matériel végétal pour leur plantation. Le plus fréquent est la récolte de semences ou de repousses sur/sous les caféiers existant, sans critère de choix bien exprimé. A Principe, on nous a dit avoir reçu les semences Robusta du PNAPAF (source? Peut-être São Nicolau dans certains cas). Certains planteurs reçoivent des semences arabica de Monte Café (circuit "parallèle", non officiel). Nous n'avons pas vu de plantation récente effectuée avec des plants produits par le CIAT – les commandes des projets PNAPAF et de PAMEA sont récentes (2001).



## Recommandations

### Plantation à partir des variétés existantes

Pour toutes les espèces, il faut choisir de préférence des arbres indemnes de rouille orangée, et si possible tolérants/résistants aux nématodes et aux cochenilles des racines. On ne connaît pas de résistance au scolyte du grain dans ce matériel. La taille des grains doit aussi être prise en compte. Pour cela, les arbres choisis comme sources de semences ou de boutures doivent être observés attentivement, repérés et marqués. La mise en place de champs semenciers "purifiés" comme source de "variétés approuvées" est recommandée. Les semences ne doivent pas être prises en mélange sur un ensemble hétérogène d'arbres, même s'ils paraissent productifs.

\*Arabica: Catimor T8667 semble être la variété la plus indiquée actuellement pour de nouvelles plantations. Il faut la tester, entre autres, dans les zones basses, où sa productivité risque d'être affectée. Si c'est le cas il ne faut planter en basse altitude que du Robusta ou du liberica. Cette variété étant sujette à la surproduction, l'implantation d'ombrage, même léger, est très fortement recommandée. Dans les zones où la rouille ne sévit pas, on peut aussi établir Catuai de Monte Café.

Catimor T8667 produit un café arabica de belle présentation, au sens commercial (même si on lui trouve parfois un "petit goût" de Robusta), qui a l'air bien adapté à STP. Il peut en tout cas obtenir des prix à l'exportation très supérieurs à ceux du Robusta. (cas du Laos). D'après B. Bertrand (comm. pers.): *Au Costa Rica: Il s'agit d'une variété dont la couleur des jeunes feuilles est couleur bronze, dont les fruits et les graines sont plus allongées que ceux du Catuai. En zone difficile, sa hauteur maximale est inférieure à celle du Catuai et équivalente à celle du Caturra; c'est donc un arbre de petit format qui accepte des densités de 5 000 (minimum) à 10 000 arbres/ha; Dans une zone de forte pluviométrie prévoir 5 000, et dans une zone sèche 10 000. Supporte mieux la sécheresse et les fortes teneurs en aluminium (pH bas) que les Catuai/Caturra. Par contre il a tendance en zone chaude à donner plus de caracolis et loges vides. Sa qualité à la tasse est un peu inférieure. Sa présentation physique est supérieure. Non résistant au CBD et aux nématodes. Produit 10 à 40% plus a besoin en conséquence de plus d'engrais en conditions intensives.*

\*Robusta: Les trois clones Y1, M5 et J21, sélectionnés pour l'ouest du Cameroun, peuvent être utilisés comme source de semences et de boutures. Les données publiées<sup>1</sup> indiquent que la taille des grains est satisfaisante. Les boutures ne devraient être distribuées qu'aux planteurs qui ont les moyens de valoriser leur potentiel (taille, engrais...).

Les Robusta d'Angola à gros grains (type Amboim) de Sao Francisco/Monte Café peuvent être utilisés comme sources de semences. Cette variété, sélectionnée en Angola dans des conditions humides comme la plupart des sites de STP, produit un café de bonne qualité. Si l'on ne prend des semences que sur les arbres à gros grains, on va améliorer sensiblement la qualité du produit, et c'est le plus important pour l'instant.

---

<sup>1</sup> Bouharmont P. Awemo J., 1979: La sélection végétative du Caféier Robusta au Cameroun. Café Cacao Thé XXIII (4), 227-254



Les autres clones ("PIN") ne sont pas clairement identifiés: à ce titre, je déconseille fortement leur distribution. (j'ai constaté par exemple que certains sont très sensibles à la rouille orangée). A moyen terme, les clones du Cameroun devraient être réintroduits et testés dans différentes conditions.

A partir des arbres repérés ayant donné les meilleures descendance chez les planteurs, on pourra, par bouturage, créer des champs semenciers.

\* *Liberica*: Concernant *C. liberica*, nous n'avons pas de référence (ce caféier est très peu cultivé dans le monde). En l'absence de connaissance précise sur les qualités et défauts des différents types présents, on sera attentif à la réaction des planteurs et des consommateurs pour choisir les arbres fournisseurs de semences. Sur les jeunes arbres *Liberica* observés à Principe, la charge en fruits était relativement faible (sélection? Système de taille inadapté?), elle était plus forte à São Tomé sur les quelques *Excelsa* observés. Ces espèces peuvent avoir un intérêt à STP à condition de ne pas les mélanger avec les autres espèces ni entre elles (pollinisation croisée quasi impossible).

Les principaux critères de choix des sources de matériel de plantation devraient être la taille des grains, la longueur des entre nœuds (courts de préférence), et l'absence de maladie et parasites. Pour faire des boutures, la vigueur et la production doivent être ajoutées.

Il n'est pas justifié que tous les plants soient préparés à Poto, surtout que cette pépinière semble avoir des nématodes (à vérifier) qu'elle risque de transmettre aux planteurs destinataires. D'après nos observations, beaucoup de planteurs savent faire des pépinières. La préparation par Poto risque d'entraîner des délais qui poussent les planteurs à prendre des graines sur n'importe quoi.

#### Zonage, et mélanges d'espèces et variétés

Dans toutes les plantations, anciennes ou récentes, à l'exception de Monte Café et Sta Maragarida, et pratiquement à toutes les altitudes, on trouve deux ou trois espèces, et parfois plusieurs variétés, plantées ensemble et avec les mêmes espacements, sauf à Principe où *arabica* est quasiment absent. La raison n'a pas été clairement exprimée par les planteurs, mais on imagine qu'il s'agit pour eux de diminuer les risques, dans la mesure où ils ne connaissent pas bien le potentiel productif et commercial de chaque espèce ou variété.

L'altitude maximum étant de 1000 m pour la culture du café, cela ne pose normalement pas de problème pour *Coffea canephora* sous ces latitudes. *Liberica* se planterait à priori plus bas (à vérifier).

En revanche, on considère généralement que ces basses altitudes ne conviennent pas à *C. arabica*, espèce de montagne cultivée normalement au dessus de 1000 m dans la zone intertropicale. Nous avons observé chez l'*Arabica* planté à moins de 300 m (zone Nord) des fleurs étoilées (stériles), et un très mauvais état végétatif en fin de saison sèche. En dessous de 500 m, il est indispensable d'avoir recours à l'ombrage et à l'irrigation (quand la pluviosité est inférieure à 1000 mm).



La dispersion des caféiers au milieu des cacaoyers empêche une surveillance continue (égourmandage, enherbement, maturité des cerises...).

Le mélange d'espèces et variétés empêche un développement harmonieux des plants (liberica > Robusta > arabica, variétés grandes > naines). La pollinisation entre espèces est impossible, la cueillette ne se fait pas au même moment.

## **2.2 Techniques culturales**

### **Implantation, disposition**

Sauf exception, la présence d'autres cultures (cacaoyers surtout, mais aussi bananiers, et grands arbres comme les jacquiers) est la règle. En fait, ces autres cultures étaient le plus souvent présentes avant les caféiers, qui ont été installés dans les espaces libres (sauf cas observé à Planças I (photo). Cependant la plupart des planteurs reconnaissent que la concurrence des bananiers peut être néfaste.

La plantation en lignes semble être la règle pour les planteurs de Principe visités – en majorité Robusta, récentes et pour bon nombre de nouvelles extensions café de São Tomé (MEA en particulier).

Cependant, à São Tomé surtout, la pratique plus ancienne de planter les caféiers de différentes espèces et variétés dans les trous de lumière au milieu des cacaoyers, en particulier, se maintient. Il en résulte une grande dispersion des caféiers sur le terrain, qui rend difficile l'entretien, la surveillance et la récolte de ces arbres.

Par ailleurs, dans les plantations en lignes, les différentes espèces et variétés sont toutes plantées avec les mêmes écartements, alors qu'il est évident qu'un arbre de liberica développé occupe beaucoup plus de place qu'un Catuai.

→ La plantation doit se faire si possible en début de la grande saison des pluies, pour permettre aux plants de se développer avant la sécheresse.

→ L'ombrage doit être implanté avant la plantation des caféiers, afin de les protéger dans les premières années.

→ Les distances entre caféiers dépendent de la pluviosité, de la fertilité des sols, et de l'espèce ou variété utilisée. Pour l'Arabica: 1,5 à 2 m, pour le Robusta: 2 à 3 m, pour le Liberica: 3 à 5 m semblent le mieux adapté pour STP.

→ le mélange de variétés entraîne une compétition entre les caféiers, et rend la surveillance des arbres plus difficile.

→ pour lutter contre l'érosion des sols, la plantation en courbes de niveau, l'aménagement de terrasses ou de cuvettes de plantation est recommandée...

→ il faut éviter l'association (le mélange) avec certaines cultures: bananier, cacaoyer (compétition pour nutriments, soleil, eau).

→ éviter aussi la dispersion des caféiers dans le champ: cette pratique entraîne une augmentation des déplacements pour l'entretien et la récolte



## Ombrage

Le plus souvent les caféiers, plantés entre les cacaoyers ou à leur place, héritent d'un ombrage haut (Erythrines surtout) mis en place pour ces derniers il y a de nombreuses années. Ces arbres, qui ont maintenant plus de 15 m de hauteur, fournissent un ombrage relativement dense mais sont séparés par des distances de 30 à 40 m sans ombrage. Par ailleurs, d'autres arbres comme les jacquiers sont très souvent présents (sources de nourriture) et produisent un ombrage très dense. Sous ces grands arbres, les caféiers sont bien verts mais ne fleurissent pas, donc ne produisent pas. En dehors des zones d'ombre, les caféiers souffrent de la concurrence des mauvaises herbes et d'un ensoleillement parfois trop intense, et ne se développent pas. On constate donc une grande hétérogénéité de l'ombrage.

A Poto (CIAT), l'essai Catimor bénéficie d'un ombrage de *Gliricidia* léger et homogène, qui semble bien convenir. A Pousada, le même essai sous *Gliricidia* semble manquer d'ombrage. A Saudade, l'essai comporte deux blocs, l'un ombragé par deux espèces d'Erythrine (*E. umbrosa* et *E. volutinia*). On note que les branches de *E. volutinia* sont cassantes et endommagent les caféiers. Le bloc sous Erythrine est trop ombragé, ses caféiers sont verts mais peu productifs, et le bloc sous *Gliricidia* (pour sa moitié qui n'est pas sous l'ombrage des Erythrines voisines) se développe très mal, à l'exception de la variété T8667 (greffée ou non).

Dans les plantations récentes (2001) aucun ombrage n'a été planté, bien que les planteurs certifient qu'ils ont l'intention de le faire, mais que les plants ne sont pas prêts.

→ L'ombrage limite l'érosion, améliore la qualité du café (maturation plus lente), et réduit le travail d'entretien. Il doit être homogène et léger. Il doit être installé avant la plantation des caféiers. Plus la nébulosité est forte, plus l'ombrage doit être léger, car l'excès d'ombrage diminue sensiblement l'intensité des floraisons, et favorise le développement des maladies cryptogamiques. Il faut éviter les grands arbres qui produisent un ombrage trop dense, comme les jacquiers.

→ Il est recommandé de tester des alternatives, en particulier un ombrage plus bas (*Gliricidia*, *Solanum multiflorum*, *Leucaena*, *Cajanus cajan*), et éventuellement *Atbizzia* pour un ombrage longue durée relativement léger. Vérifier la présence de *Rhizobium* sur les racines (fixation d'azote).

→ Le Liberica peut pousser en plein soleil.

## Taille

La taille de formation est inconnue, et la plupart des caféiers poussent sur une tige, écimée ou non. Ils sont plantés verticalement. Les caféiers couvrent peu le terrain. L'égourmandage est manifestement peu pratiqué. Etant donné la saison (fin de grande saison sèche) il était difficile d'en juger. Comme les caféiers n'ont qu'une tige à la base, les gourmands partent haut, il en résulte un grand nombre de tiges au sommet des arbustes.



Aucun planteur n'a pu nous expliquer la raison de l'écimage, pourtant il apparaît clairement que, même pour des caféiers comme les Robusta, peu adaptés à ce type de taille, l'écimage permet une meilleure couverture du sol, donc limite l'enherbement. Ce n'est pas le cas pour les liberica, arbres normalement de grande taille, qui supportent mal l'écimage.

#### → Taille de formation

Un étêtage des plants est possible en pépinière, pour obtenir au moins deux tiges au départ. La plantation inclinée ou une arcure ("agobiada") favorisent l'émission de gourmands à la base et l'obtention de plusieurs tiges (2 à 3 pour l'arabica, 3 à 4 pour le Robusta). Les plagiotropes qui ombragent la base peuvent être éliminées sur un côté de la tige pour obtenir des gourmands orthotropes. Les tiges doivent alors être sélectionnées pour se développer sans "filer". Pour faciliter l'entretien (meilleure couverture du sol) et la récolte, les arbres peuvent être écimés entre 1,60 m et 2 mètres.

#### → Taille d'entretien

L'égourmandage est indispensable pour garder toute l'énergie de l'arbre pour les fleurs et les fruits). Il doit se faire plusieurs fois par an. Les rameaux cassés ou morts doivent être éliminés.

#### → Taille de régénération

La régénération des vieux caféiers se fait normalement par recépage après 5 – 6 récoltes pour les arbres en croissance libre, après une dizaine de récoltes pour les arbres écimés.

Pour provoquer l'apparition de nouveaux orthotropes à la base des vieilles tiges, on peut soit blesser l'écorce à la machette, soit couper les plagiotropes d'un côté de la tige, pour éclairer la base des troncs.

Il faut ensuite sélectionner les nouvelles tiges, puis éliminer les vieilles tiges quand les nouvelles tiges commencent à fleurir.

### **Nutrition**

Il n'a pas été fait mention de l'utilisation d'engrais, sauf dans certaines MEA, de fumier à la plantation. L'élevage est peu répandu, le fumier produit va généralement aux cultures (légumes?) les plus proches des habitations.

→ Normalement l'utilisation d'engrais n'est pas nécessaire en dessous de 1000kg/ha si les sols sont protégés par un ombrage, ou paillés. Cependant un apport de fumier (1 kg par pied) ou d'engrais azoté (urée 10 g par pied) peut favoriser le démarrage des plants la première année.

→ D'après Jadin (comm. Pers.) les sols de STP seraient assez bien pourvus en NPK avec un excès de P.

## Mauvaises herbes

Dans les zones sèches, on n'a pas observé d'enherbement excessif en cette saison. En revanche la concurrence des mauvaises herbes est forte dans les zones humides, en particulier dans les jeunes plantations où aucun ombrage n'a été installé.

→ Le contrôle des mauvaises herbes est indispensable, pour éviter une compétition avec les caféiers pour les nutriments et pour l'eau. Il permet aussi le contrôle de certains ravageurs. Enfin, il facilite les autres pratiques culturales. Il est donc conseillé de pratiquer des désherbages réguliers. Un ombrage léger homogène permet de contrôler plus facilement l'enherbement. De même, l'écimage des caféiers assure une meilleure couverture du sol et limite la croissance des mauvaises herbes.

## Les ennemis de la culture

### Impact économique

L'impact des maladies et ravageurs sur les quantités et qualité du produit n'est pas connu et devrait être évalué (expérimentation, CIAT). Pour tous les ennemis du caféier, une étude devrait être faite de leur importance par zone, par la vulgarisation avec appui CIAT.

En préalable, le CIAT pourrait évaluer les pertes de récolte sur des caféiers en essai en effectuant un comptage et un suivi de toutes les fleurs d'un échantillon d'arbres traité/non traité. Eventuellement (sur Monte Café) l'effet du désherbage, sur la production et sur les infestations (scolyte en particulier) pourrait être étudié.

### Ravageurs

Le ravageur le plus visible et le plus répandu sur tous les caféiers en production est le Scolyte du fruit (*Hypothenemus hampei*), contre lequel aucune mesure n'est prise. Cet insecte pond ses œufs dans les jeunes fruits immatures, provoque des chutes de fruits qui peuvent dépasser 50%, et est responsable de la mauvaise qualité des grains, souvent perforés, et aussi d'une perte de poids non négligeable.

- La vulgarisation doit encourager récolte sanitaire et désherbage.
- Possibilité de tester efficacité des pièges Cirad (voir: propositions).

Des foreurs du tronc (*Gonocephalum* sp.) ont été rencontrés, en particulier en zone sèche (Plancas I). Le planteur coupe la tige attaquée. Ce parasite ne semble pas trop répandu.

- Foreur identifié par B. Decazy (Cirad) sur photo comme *Gonocephalum* sp. (pas mentionné dans la littérature pour STP).
- Détruire la larve dans sa galerie avec un fil de fer. Il n'est pas nécessaire de couper la tige affectée si elle est en production et si la larve est détruite.



Les effets des nématodes et des cochenilles (observés à Mont Café, entre autres) sont plus insidieux mais peuvent être graves. Ces ravageurs contribuent à l'affaiblissement des plants. Combinés à un défaut d'entretien et aux attaques de rouille, ils peuvent provoquer la mort des caféiers, jeunes et matures. Cela a été observé dans de nombreuses parcelles de Monte Café.

La présence de nématodes (*Meloidogyne sp.*) a été notée dans la pépinière du CIAT Poto sur des plants de l'arabica Java. Les pépinières sont la principale source de diffusion des nématodes.

Nous avons aussi trouvé des cochenilles brunes couvertes de filaments laineux blancs, sur la face inférieure des feuilles de Robusta. Leur importance semble à priori mineure.

→ Il faut contrôler les pépinières: en cas d'infestation, il faut stériliser le substrat ou choisir un autre substrat indemne. En cas de forte infestation au champ, il faut éliminer les caféiers, puis pratiquer une jachère longue avec une culture sans nématodes.

→ Expérimentation (CIAT): on peut tester des variétés canephora (descendances, clones) en vue de les utiliser comme porte greffe. On peut introduire et tester (Costa Rica, Brésil) des variétés tolérantes (canephora).

Note: les œillets (*Tagetes*) sont des plantes "repoussoirs" pour les nématodes.

→ CIAT, vulgarisation: Evaluer l'ampleur de l'infestation (par zones)

→ CIAT: détermination d'une culture alternative

→ Vulgarisation: arrachage, pas de re-plantation immédiate, sauf Robusta tolérant, éventuellement liberica (à confirmer par des enquêtes sur le terrain et des tests).

## Maladies

Du fait de la saison, la rouille orangée (*Hemileia vastatrix*) était peu développée sur l'ensemble des variétés et espèces, mais il est probable, vu l'altitude, la pluviosité et les températures moyennes, qu'elle attaque les arabicas sensibles. Battini (comm. Perso.) nous signale que " Les attaques de rouille pouvaient aller jusqu'à défolier les Catuai sur Monte Café."

Mis à part certains clones de la collection de Poto très attaqués, nous n'avons pratiquement pas vu de rouille sur Robusta, et peu sur liberica. Ces constatations doivent être nuancées par des observations en saison pluvieuse. Aucune autre maladie n'a été signalée ni observée durant la mission.

→ Vérifier si la rouille est contrôlée par *Verticillium*, champignon parasite blanc qui se développe sur les spores orangées et limite l'extension de la maladie.

→ Planter des variétés résistantes: Catimor ou Robusta ou liberica (vérifier la sensibilité des arbres à multiplier)



## Récolte

Les rares cerises récoltées observées durant la mission (début de la petite saison de récolte) montraient que tous les degrés de maturité sont récoltés simultanément, sans doute dans la plupart des cas.

Bien souvent le dépulpage n'est pas immédiat, une fermentation non contrôlée débute donc avant, avec possibilité de chauffe si les cerises sont stockées en sac ou en tas.

→ Pour le traitement par dépulpage, il est essentiel que la cerise soit mûre, donc rouge. En voie sèche, il faut que le grain soit bien formé et mûr (dur), la couleur peut ne pas être tout à fait rouge, surtout en fin de récolte. Mais dans tous les cas, et toutes choses égales par ailleurs, la récolte de cerises rouges est la meilleure garantie de maturité des grains, donc de qualité du café. Le dépulpage des cerises doit se faire le jour même de la récolte, pour éviter des fermentations indésirables.

## 2.3 Transformation

Monte Café est la seule plantation qui dispose d'une "voie humide" standard, et même très largement automatisée de la réception des cerises jusqu'au café vert (commercial). Cette installation, prévue pour 1000 tonnes de café par an, est d'ailleurs très largement sur-dimensionnée, puisque les plus fortes productions constatées depuis le début de la rénovation atteignent tout juste 40 tonnes.

Le dépulpage se fait pratiquement partout au pilon, ce qui se conçoit pour de très petites quantités de cerises. Les graines en parche sont alors grossièrement séparées des restes de pulpe et directement mises à sécher, rarement au soleil, et souvent par terre sans ventilation. dans des conditions

Certains planteurs, pour le Robusta surtout, dont la station de Poto, utilisent la "voie sèche" (séchage des cerises, puis décorticage au pilon ou par une entreprise en ville).

Dans bien des cas, le café est torréfié "à la boule" (dans une boîte ou un cylindre métallique sur feu de bois) et réduit en poudre au moyen d'un pilon par le planteur lui même, pour sa consommation personnelle ou pour la vente. Du fait de la saison, nous n'avons pas vu le résultat de ce procédé.

Mis à part à Monte Café, qui dispose de divers équipement (calibreuse, table densimétrique, trieuse colorimétrique...) seul un triage manuel (mise à l'écart des défauts les plus visibles) est effectué, même quand l'acheteur est exigeant sur la présentation du produit, comme Pont'Africa. Les grains ne sont pas calibrés avant torréfaction, cette dernière ne peut donc pas être homogène.

Les tambours utilisés pour la torréfaction sont du même type à Monte Café (pour la vente locale, qui concerne le café non exportable) et en ville. Un des torréfacteurs visités utilise un moulin électrique pour moudre le café torréfié. Le café torréfié qui en résulte est plutôt foncé, pourtant nous n'avons pas noté d'amertume dans le café dégusté.



→ On ne peut que recommander aux planteurs et aux transformateurs d'améliorer la qualité de la transformation, de manière à produire un café de meilleure qualité, pour le consommateur local mais surtout pour se préparer aux standards exportation auxquels ils risquent d'être confrontés un jour ou l'autre.

→ L'utilisation d'un dépulpeur, même simple, permet de trier les cerises mûres, les autres n'étant pas dépulpées. La fermentation, dans l'eau ou à sec, doit durer en moyenne 24 heures pour éliminer les sucres. Le lavage doit être soigné.

Le séchage au soleil améliore la présentation et la qualité du café. Il doit se faire en couche mince, le café doit être remué de temps en temps, et être protégé des reprises d'humidité (pluie, rosée). Au déparchage, il faut veiller à ne pas briser les grains. Les défauts (grain brisés, parches, etc..) doivent être mis à l'écart.

→ Il ne faut pas mélanger les variétés avant la torréfaction, de manière à avoir des lots de café vert homogènes (taille des grains, qualités intrinsèques). La torréfaction doit être bien contrôlée, pour éviter le goût de brûlé. Enfin, la mouture doit être homogène, ce qui s'obtient plus aisément avec une machine (moulin électrique).

## **2.4 Commercialisation**

Mis à part quelques exceptions, comme la plus grande partie de la production de Monte Café, et certains planteurs qui ont des contacts personnels à l'étranger, la quasi totalité du café produit est soit auto-consommé par les planteurs, soit vendu au village, soit encore vendu en ville, torréfié et pilé, ou en vert.

Les prix pratiqués sur le marché intérieur sont variables, mais élevés par rapport au cours mondial (de 1,5 à 3,5 US\$/kg, contre 0,4 à 2,5 US\$/kg environ). La qualité ne semble pas être un critère de prix.

Sur le marché à l'exportation, les prix sont actuellement en moyenne très bas même pour des cafés de "bonne" qualité, sauf s'ils ont un marché spécifique (Monte Café). Il est difficile, voire impossible d'exporter de petites quantités sauf exceptions. Il faut au moins remplir un conteneur (20 tonnes).

→ Le marché, qui se développe actuellement au niveau local, risque de s'effondrer quand le marché intérieur sera saturé et/ou quand les importations seront plus faciles donc moins chères. La compétition pour la qualité devrait donc augmenter.

Une condition minimale pour accéder dans de bonnes conditions au marché extérieur est de satisfaire aux standards de qualité.

→ Les producteurs doivent donc s'organiser pour grouper leurs productions et assurer une régularité de l'offre. Il faut organiser le stockage du café en attente d'exportation.

→ Il faut rechercher des débouchés (cafés spéciaux, marché "équitable" et/ou gourmet: contacts etc....)

→ Il faut confirmer l'existence d'une demande pour le Liberica.

→ Sur le marché interne, il faut donc augmenter la qualité, pour se préparer aux standards d'exportation, donc, définir des normes de certification des cafés.



## 2.5 Recherche

### Station de Poto

Essai multilocal de variétés de café: le rapport annuel 1999 indique la plantation, de février à novembre 1996, de trois essais d'adaptation de huit variétés introduites: BECI (Poto), altitude 300 m, 1232 m<sup>2</sup>, POUSADA, 900 m, 640 m<sup>2</sup>, SAUDADE, 850 m, 378 m<sup>2</sup>. D'après J.L. Battini il y aurait aussi les mêmes variétés à Ponta Figo (au niveau de la mer). A Poto, la variété Java du Cameroun a été arrachée du fait d'une mortalité importante, due essentiellement aux cochenilles<sup>2</sup> (d'après Battini) et à son inadaptation.

### Essais

Dans les essais, les lignes ne sont pas numérotées. Nous avons fait une proposition de plans d'essais (voir annexes).

Saudade: -Le compte d'arbres vivants par ligne a été fait lors de la formation des techniciens. Le technicien de CIAT était absent pour cette formation. Dans cet essai, il faut arracher le Robusta porte greffe qui s'est développé de la ligne T8667 greffé. Il conviendrait aussi de supprimer ou d'élaguer l'ombrage Erythrine, trop dense, et de le remplacer par un ombrage de Gliricidia pour les deux blocs.

Pousada: nous n'avons pas eu de relevé de manquants.

Les propositions d'actions de recherche à mener sont développées dans les conclusions.

## 2.6 Accès à l'information

Vulgarisation: Les techniciens ne connaissent pas les grands principes de la culture du café. Les planteurs ne sont en général pas informés de la situation du marché du café.

On trouve plusieurs types de planteurs. Initialement, il n'y avait que de grandes Roças (plusieurs dizaines à centaines d'ha) appartenant à de riches familles ou à des entreprises, et des terrains individuels sans caféiers (Foros)

Actuellement, une redistribution est en cours à plusieurs types d'acteurs. Les petits planteurs bien souvent ne connaissent pas la culture du café; n'ont pas accès au crédit et valorisent donc très mal les caféiers qui leur sont attribués. Les MEA appartiennent souvent à des employés de l'Administration ou autres citoyens, qui ne se sentent pas directement concernés, et n'effectuent pas ou peu d'investissement.

Parfois aussi il s'agit de firmes commerciales, locales ou étrangères, qui ont des possibilités d'investissement. Mais, dans le contexte d'un marché mondial déprimé, les perspectives sont peu intéressantes pour les investisseurs.

Le cas de Monte Café est unique.

Les moyens de communications sont limités. Même si les distances sont réduites, les accès se font par des routes souvent difficiles. Principe est relié par bateau et par avion tous les jours mais souffre d'un relatif isolement. L'accès à l'information est cependant possible. Les connexions téléphone/fax et Internet sont fonctionnelles, si l'on maîtrise l'outil.

Formation: rien n'est fait actuellement sur le café

---

<sup>2</sup> Lavabre E.M., 1964. La phthiriose du caféier. Café Cacao Thé, VIII (4), 275-291



- Il faut encourager l'ouverture sur l'extérieur, et liens entre les acteurs.
- Il faut former sur place des vulgarisateurs et des planteurs, et former des techniciens à l'extérieur, dans les pays producteurs de café. (Côte d'Ivoire, Cameroun, Brésil...)
- Information et documentation des acteurs de la filière sur l'actualité du commerce mondial.
- Echange d'informations (email etc..) avec les institutions; OIC/OIAC, RECA, etc...
- Amélioration des accès (routes etc..) souhaitable
- Il est suggéré d'organiser régulièrement des "Journées café" ou "Comités techniques" avec le CIAT et les acteurs des différents projets, visite de plantations: échange d'information, définition des priorités et de thèmes de recherche/vulgarisation.

### **3. PROPOSITION D'INTERVENTIONS**

#### **Recherche**

Le Cirad peut faciliter l'introduction de variétés afin d'enrichir les collections.

Un appui méthodologique (missions, formation, participation à des séminaires) est envisageable:

- pour la sélection participative (avec les planteurs)
- pour l'évaluation économique de l'impact des ennemis des cultures

Le Cirad peut aussi faciliter l'accès à la documentation.

#### **Vulgarisation**

L'approche socio-économique du développement de la caféiculture dans le contexte spécifique à STP devrait être poursuivie et développée. L'appui du Cirad peut être renforcé pour ce qui est de la caféiculture.

#### **Transformation et Commercialisation**

Pour caractériser le café produit et identifier les facteurs de la qualité, l'appui du Cirad et des torréfacteurs européens est envisageable. La formation d'un technicien en analyse sensorielle (café et cacao) est recommandée, ainsi que la mise en place d'un laboratoire d'évaluation de la qualité physique et organoleptique des produits.

#### 4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Excepté pour la résistance aux maladies et insectes, le facteur génétique n'est pas, et de loin, le facteur limitant prépondérant de la production de café de STP. Dans de bonnes conditions de culture, la productivité potentielle de Robusta non sélectionnés est de l'ordre de 400 kg/ha/an en Côte d'Ivoire où les conditions climatiques sont plus difficiles<sup>3</sup> (Charmetant et al., 1989).

La diversité génétique des caféiers observés à STP provient principalement:

- De la diversité des espèces plantées: arabica, canephora, liberica/Excelsa
- De l'origine des introductions: Angola, Afrique Centrale et Afrique de l'Ouest pour le canephora, Afrique Centrale (Excelsa) et de l'Ouest pour liberica...
- De mutations spontanées localement (Robusta à fruits jaunes, "petit caféier" trouvé dans les Robusta).

Les mutations portant normalement sur un seul gène, ne sont pas une source de variabilité génétique, mais peuvent être exploitées en amélioration génétique (cas de la mutation "Caturra").

Pour exploiter au mieux la variabilité des espèces, il convient donc

- D'observer les différentes espèces et variétés dans divers environnements afin de choisir les mieux adaptées aux besoins du planteur et du marché.
- D'introduire, avec toutes les précautions qui s'imposent, en particulier dans un milieu insulaire, des variétés permettant d'augmenter la variabilité disponible, avec un accent sur les variétés adaptées en basse altitude, comme certains Catimor pour l'Arabica. En l'absence de programme d'amélioration avec hybridations et sélection, il convient de veiller à la qualité du produit, en particulier à la taille des grains, dans le choix des variétés à introduire. Comme nous l'avons fait lors des visites, nous insistons ici sur ce point fort des recommandations: pour avoir des chances sur le marché mondial, la présentation du café, en particulier la taille des grains, est déterminante. Ce caractère dépend de la variété utilisée; il est donc essentiel de bien choisir sur ce critère les arbres sur lesquels on prélève des semences.

Les clones Robusta importés ont été sélectionnés en station dans des conditions de culture intensives (engrais, désherbage etc...). Il ont été importés par et pour des plantations industrielles, qui ont périclité. Les boutures coûtent cher à produire.

Vu la productivité moyenne à STP, il est exclu de valoriser le potentiel productif de ces clones. Il faut donc tout miser sur la taille des grains -et aussi, résistance à la rouille et aux nématodes, si possible. De nouvelles introductions de clones Robusta du Cameroun sont recommandées, en particulier ceux qui, plantés en champs semenciers, peuvent fournir des semences améliorées. Sur la base des résultats publiés<sup>4</sup>, nous recommandons en particulier les clones B40, B18, B4 et B5 pour la taille des grains de leur descendance (à planter en champs semenciers bi-clonaux).... Un contact bilatéral entre CIAT et IRAD Cameroun ne devrait pas poser de problème, moyennant une rémunération de l'IRAD.

<sup>3</sup> Charmetant P., Leroy T., Bontems S., Delsol E., 1990. Evaluation d'hybrides de *Coffea canephora* produits en champs semenciers en Côte d'Ivoire. *Café Cacao Thé*, vol. 34, n. 4, p. 257-264.

<sup>4</sup> Bouharmont P. Lotodé R. Awemo J. Castaing X. La sélection générative du caféier Robusta au Cameroun. *Café Cacao Thé*, vol.30 (2) p. 93-112.



Le Cirad-CP, dans le cadre de sa coopération avec l'Irad et avec le CIAT, peut contribuer à la réussite de ce transfert.

Si la collection de caféiers d'Ethiopie n'existe plus, il convient de réintroduire cette variabilité, à condition d'établir la collection en altitude pour garantir sa survie. La diversité génétique des caféiers sauvages d'Ethiopie peut apporter des réponses génétique à certains problèmes parasitaires.

Pour le liberica, il ne semble pas se poser de problème majeur, cela reste à suivre. Si la culture de cette espèce doit vraiment se développer, il conviendra de se référer aux recherches menées avant 1965<sup>5,6</sup>

L'ombrage est utile à la conservation des sols, il permet aussi la production d'un café de meilleure qualité, et peut être la source de revenus supplémentaires (bois). Il faut donc veiller à l'utilisation d'un ombrage approprié et régulé (expérimentations à conduire chez et avec les planteurs).

Les maladies et déprédateurs du café: leur effet sur les pertes de récolte, sans doute non négligeable dans certains cas, doit être évalué par la recherche et les possibilités de lutte intégrée doivent être explorées. Le Cirad peut proposer un appui méthodologique dans ces études:

- Evaluation des pertes de récoltes dues aux maladies et déprédateurs (Rouille, cochenilles, nématodes, scolytes)
- Mise en place d'une expérimentation sur les pièges à scolytes et, en cas de succès, extension de leur utilisation à l'ensemble du verger.

Le cas de Monte Café est applicable aux planteurs qui se lancent dans le "semi-intensif". Pour toutes les opérations culturales il est plus rentable de cultiver 1/2 hectare de café en monoculture (ombragée) que l'équivalent d'un hectare dispersé sur 5 ha de terrain au milieu d'autres cultures. A Monte Café, on pourrait aisément, avec la main d'œuvre disponible, produire 50 tonnes par an sur une cinquantaine d'hectare plus aisément que 20 tonnes sur 750 ha: il suffit de concentrer son attention sur les zones en bon état et les plus productives. Cela permettrait une meilleure surveillance des parcelles, une récolte à maturité, et des économies de main d'œuvre et de transport.

A défaut de main d'œuvre, les zones impropres à la culture en l'état (excès de nématodes, cochenilles des racines, rouille orangée pour l'arabica) doivent être consacrées à d'autres cultures moins exigeantes en main d'œuvre. Ces zones peuvent aussi être "rendues" à la forêt, qui pourra être exploitée pour le bois (bois d'œuvre et de chauffe) et/ou constituer une réserve naturelle (faune et flore).

---

<sup>5</sup> Heesterman J.E., 1963. Quelques observations sur le goût du café Liberia et du café soluble obtenu à partir de cette espèce. *Café Cacao Thé* vol. 7 (4), p. 326-330.

<sup>6</sup> Deuss J., 1964. Effet de différentes méthodes de plantation sur la reprise et le développement végétatif du *Coffea Excelsa*. *Café Cacao Thé* vol.8 (3), p. 203-208.



## Traitement du café

Une meilleure utilisation de la capacité de l'usine Monte Café devrait être étudiée. Comme beaucoup d'unités similaires de plantations industrielles, elle pourrait aisément traiter le café des petits planteurs. Cela suppose qu'un cahier des charges précis soit élaboré sur la qualité des cerises et le prix payé au planteur, et que le transport des cerises soit possible ou facilité.

Par ailleurs, une étude sur la possibilités de perfectionner le traitement du café en fonction du type de ferme devrait être faite, afin d'éviter des investissements coûteux et inutiles.

Les premiers résultats du projet cacao biologique montrent qu'un objectif de qualité peut être atteint à Sao Tomé.

Recherche: Outre l'entretien et le suivi normal, même simplifié, des essais existants, des expérimentations simples devraient être conduites pour évaluer les facteurs limitant la production: maladies, ravageurs, nutrition minérale, techniques culturales, afin de fixer des priorités pour l'action. La continuité des activités de recherche sur au moins cinq ans doit pour cela être assurée.

Une question globale et importante reste posée concernant la caféiculture, comme la cacaoculture, à São Tomé e Príncipe, est de savoir quel avenir ces cultures ont dans ce pays. Pour quelle raison les rendements constatés sont-ils si bas, comparés aux moyennes du reste du monde? Le peu de soin apporté à ces cultures n'explique pas tout (il en est de même dans bien d'autre pays). Il conviendrait d'en rechercher les raisons, tant dans les facteurs agro-environnementaux que dans les facteurs socio-politiques.

Ne faut-il pas orienter la recherche vers une tentative d'explication, sachant que ces terres sont parmi celles qui ont été les plus anciennement cultivées de manière intensive en monoculture en climat tropical – canne à sucre, puis café, puis cacao-depuis plus de 200 ans? Cela rejoint la recommandation faite plus haut d'évaluer les pertes de récoltes dues aux différents facteurs. L'influence des conditions socio-politiques ne doit pas être négligé.

Cela demande sans doute une réflexion et une étude de fond. Tout en répondant à des objectifs spécifiques locaux, cette étude aurait un intérêt certain pour une meilleure connaissance de l'impact environnemental à long terme de la canne à sucre, du café et du cacao, et pour guider le développement de ces cultures dans d'autres pays où elles sont plus récentes.

## ANNEXE 1: DEROULEMENT DE LA MISSION

Lundi 17 septembre: Départ de Montpellier

Mardi 18 septembre

7h Accueil aéroport de Sao Tome, installation à la Roça Agostino Neto (résidence du chef de projet PAMEA). Rencontre des missionnaires portugais M. Mendes Gaspar et Mme. Monteiro.

11h PAMEA (Roça Bella Vista): Réunion de discussion du programme de la mission

16h Visite du Programme Transformation de l'ONG Nuova Fronteira-Alisei/Qua Têla

Mercredi 19 septembre

8h Visite de Monte Café, essai de Pousada, Nova Moca et Sao Nicolau. Grande plantation, MEA et secteur familial.

16h Présentation de la mission au Directeur Général de l'Agriculture/Ministère de l'Economie.

Jeudi 20 septembre

7h30: Visites de Milagrosa, Santa Clara, Santa Luzia et Bombaim (MEA, secteur familial)

17h: Réunion avec ASPAP

Vendredi 21 septembre

7h30: visites en zone Sud (MEA: Cobo de Cu, S. Joao Angolares, Vila Irena, et secteur familial).

Samedi 22 septembre

Visites annulées – pas de gasole -(prévu: visite de la zone Nord)

Dimanche 23 septembre: Visite de Chamiço (ancienne dépendance de Monte Café)

Lundi 24 septembre:

7h30: rencontre à Guadalupe et visites en zone Nord: MEA DiogoVaz, Rio Leca; secteur familial Praia das Conchas, Plancas, Ribeira Funda

Mardi 25 septembre: Visite du CIAT

14h30: visite de Pont'Africa, et de transformateurs de café

Mercredi 26 septembre

7h30: Formation élémentaire des techniciens à l'identification des variétés de café et à la caféiculture.

16h: présentation de la mission à l'Ambassade du Portugal

Jeudi 27 septembre: Voyage à Principe, visite de MEA Paciência, autres, et secteur familial

Vendredi 28 septembre

Continuation de la formation des techniciens à l'identification des variétés de café

Samedi 29 septembre

Préparation du rapport préliminaire

Dimanche 30 septembre

Préparation du rapport préliminaire

Lundi 1<sup>er</sup> octobre

11h: réunion de restitution à PAMEA, en présence des organisations contactées

15h: Présentation de la mission au Service de Coordination et d'Appui à la Coopération Française.

Mardi 2 octobre: départ , retour Europe: 18h10.



## Annexe 2: Personnes rencontrées

Bastide, Philippe: chercheur, Cultures pérennes CIAT/CIRAD-Cp <philippe.bastide@cirad.fr>

Bossard Denis, SCAC, Conseiller de Coopération et d'Action Culturelle française à STP

Branco, Velho: planteur, Nova Estrella, Principe

Cardoso, Tomas: Directeur général de l'Agriculture, ministère de l'Economie

Costa, Marcelino: Co-directeur, PAMEA

Coutinho, Abilio: Co-directeur, PAMEA (Coopération Portugaise) <pamea\_1@cstome.net>

D'Almeida, José Sylvestre: planteur, Nova Estrella, Principe

D'Alva, João: Encadreur, Vulgarisation PNAPAF São Tomé

Deladier, Tomé Fernandes: technicien Projeto Pimenta (poivre), Coopération espagnole

Espirito Santo, Severino: Directeur Scientifique, CIAT <santosev@yahoo.fr>

Guadalupe, Ernesto: technicien PNAPAF, Principe

Kalms, Jean-Marie: ATD Coopération Française, chercheur, CIAT/CIRAD-Tera, <kalms@cirad.fr>

Kilcher, Frédéric: ONG Nuova Fronteira-Alisei (Italie-STP)

Loureiro, Moises: Technicien Qua Téla

Lyonnaz-Perroux Bernard: ATD Coopération Française, conseiller de la Direction de l'Agriculture

Machado, Antonio: Attaché de la coopération à l'ambassade du Portugal

Marques, Antonio: Pont Africa <pont\_africa@cstome.net>

Mendes Gaspar, Abilio (retraité): Agronome expatrié spécialiste du Café, Portugal

Santos, Mario: Ambassadeur du Portugal à STP

Monteiro Sacadura, Isabel: Agronome, coordination PAMEA (Portugal)

Morais, Alberto: technicien Monte Café

Oliveira, Raúl: Directeur du CIAT <ciatstp@cstome.net>

Pires, Sebastião: acheteur/vendeur de café (Empresa Comercial de Café).

Silva Henrique: chef de station CIAT-BECAF

### Annexe 3: SIGLES et définitions

**AFD:** Agence Française de Développement

**ASPAP:** Association des Moyennes Entreprises Agricoles

**BECAF:** Base Expérimentale de cultures Alimentaires et Fruitières (CIAT)

**Broca do fruto:** scolyte du grain *Hypothenemus hampei*

**CIAT-STP:** Centre d'investigations agronomiques et technologiques de Sao Tomé e Príncipe

**CIRAD:** Centre de Coopération en Recherche Agronomique pour le Développement (France)

**EAF:** Exploitation Agricole Familiale

**FENAPA:** Fédération nationale des petits agriculteurs

**FIDA:** Fonds International pour le Développement de l'Agriculture (FAO)

**IICT:** Institut de Recherche Scientifique Tropical (Portugal)

**MEA:** Moyenne Entreprise Agricole (issue du partage des grandes plantations)

**Monte Café:** Grande plantation de café en cours de distribution et privatisation.

**Nuova Frontiera:** ONG italienne, programme d'appui à la transformation des produits locaux

**PAMEA:** Projet d'appui aux moyennes entreprises agricoles (Coop. Portugaise)

**PNAPAF:** Projet National d'appui à la Promotion de l'Agriculture Familiale (Délégation à l'agriculture du Ministère de l'Economie).  
Soutenu par MAE et AFD français (financement et assistance technique) et le FIDA

**Qua – Téla:** ONG Sao Toméenne pour la promotion des produits locaux

**RDSTP, ou STP:** République Démocratique de Sao Tome et Principe

**Roça:** grande plantation

**Tina:** récipient, unité de mesure: environ 4 kg de café



#### Annexe 4: Historique

Le café Arabica a été introduit à São Tomé vers 1789, en provenance du Brésil. Sa culture s'est progressivement étendue, notamment de 1855 à 1875, dans les zones de moyenne et basse altitude. Les exportations avaient commencé vers 1830 pour atteindre leur apogée entre 1880 et 1900, atteignant 2000T/an. La fin du cycle du café se situe vers 1890 et s'est traduite par la chute progressive de sa production, concomitant avec l'apogée du cacao entre 1900 et 1925 (qui a connu un pic de production de près de 40 000 T/an au cours de cette période).

Le café Liberica n'a été introduit que tardivement vers 1880 à São Tomé, puis à Príncipe. Il est bien adapté aux zones basses et aux sols plus pauvres. Dans la décennie 1920, le Liberica avait supplanté le cacao dans les zones humides et basses du sud de São Tomé qui lui étaient inadaptées.

Le café Robusta est d'introduction récente, vers 1960 et n'occupe encore que de faibles superficies, notamment dans les zones basses.

La production de café a commencé à diminuer significativement vers 1905, car les propriétaires terriens avaient commencé à porter leur attention vers la production de cacao dès 1870. Ce choix s'expliquait à l'époque par le fait que le cacao nécessitait moins d'investissements en termes de main d'œuvre et procurait des revenus supérieurs, du fait de meilleurs rendements et avec un prix de vente équivalent, voir supérieur pour le cacao de 1900 à 1910.

Par la suite, la caféiculture a toujours été préservée, mais de façon secondaire. On peut probablement attribuer le choix de préserver cette culture à la conjoncture des faits suivants concernant le cacao :

1. Le cacao a vu ses cours se stabiliser et même baisser.
2. La productivité des cultures de cacaoyer a commencé à diminuer, du fait de l'apparition de diverses épidémies (parmi lesquelles le *Selenothrips rubrocinctus* fut la plus dommageable à partir de 1916) et concomitant à la baisse de fertilité progressive des terres (fin de la rente forêt, cf. F. Ruf, 1996).
3. Le coût de la main d'œuvre a progressivement augmenté du fait de sa raréfaction, ce qui a aussi affecté la rentabilité de la culture du cacaoyer,
4. D'autres pays (Ghana, Brésil) sont entrés sur le marché du cacao avec de grandes superficies de terres forestières vierges propices, leur permettant de produire à meilleur prix et de contrôler le marché.

Dans ces conditions, les propriétaires terriens ont tenté de survivre en diversifiant leur production. Cela les a amené à investir plus dans le café Liberica après 1920. Sa production a ainsi atteint son apogée (entre 200 et 500T/an) dans la période 1930-1960, où elle était supérieure à celle du café Arabica. A noter que pendant cette même période, le cacao exporté s'était stabilisé à environ 10.000 T/an. Par la suite, la production du café Liberica avait chuté rapidement à moins de 20 T/an en 1970, alors que celle de l'arabica était restée stable, entre 100 et 180 T/an.

En raison de l'accroissement du coût de la main d'œuvre et de plus faibles rendements, le café n'a plus jamais réussi à concurrencer le cacao.

De cette analyse historique synthétique ressort un élément essentiel : la culture du café est globalement moins rentable que celle du cacao, à moins que les cours du marché ne lui soient particulièrement favorables et aussi à condition de disposer des ressources permettant de maintenir les plantations de café dans des conditions propices à des rendements satisfaisants.

Extrait de : Kalms J.M., Kilcher F., *Diagnostic rapide de la filière café à São Tomé et Príncipe*, CIAT-STP, 2000, p. 5

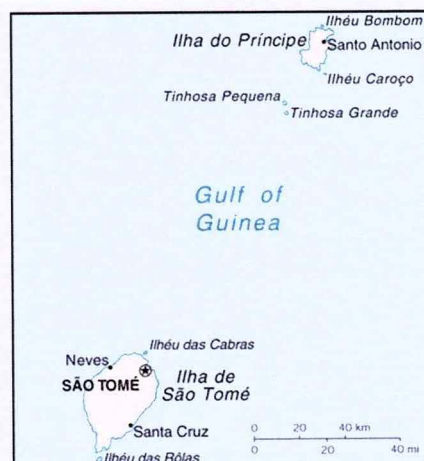


## Annexe 5: Sao Tome e Principe: le pays

**Historique:** Ile découverte et revendiquée par le Portugal en 1486. Son économie basée sur la canne à sucre, s'est tournée vers le café puis le cacao au XIX<sup>ème</sup> siècle. Le système était basé sur l'esclavage, qui l'a marqué jusqu'au XX<sup>ème</sup> siècle. Elle fut indépendante en 1975, mais les réformes démocratiques ne se firent qu'à la fin des années 80, et les premières élections libres eurent lieu en 1991.

### Géographie:

A l'ouest du Gabon, dans le golfe de Guinée, 1°N, 7°W, 1001 km<sup>2</sup>, 209 km de côtes, climat tropical chaud et humide à une saison des pluies (octobre à mai), volcanique et montagneux (sommet à 2024 m), ressources naturelles: poissons et hydroélectricité, 2% de terres arables dont 36% de cultures pérennes, 1% de prairies permanentes, 0% de forêts, 61% d'autres, 100 km<sup>2</sup> de terres irriguées (est. 1993), déforestation et érosion des sols, 160 000 habitants dont 48% moins de 15 ans (juillet 2000), émigration nette 4 habitants/1000, espérance de vie 65 ans.



**Groupes ethniques:** mestico, angolares

(descendants d'esclaves Angolais), forros (descendants d'esclaves libérés), serviçais (travailleurs contractuels d'Angola, Mozambique, et Cape Vert), tongas (enfants de serviçais nés sur les îles), Européens (principalement portugais).

Deux provinces: Principe et Sao Tome (Principe a un gouvernement autonome depuis 1995). Multipartisme, 4 principaux partis. Président Miguel TROVOADA (1991-2001), Assemblée unique, 55 sièges, majorité Mouvement pour la Libération de Sao Tome et Principe – Parti Démocratique Social MLSTP-PSD (56%).

**Economie:** dépendance accrue au cacao depuis l'indépendance, mais déclin du fait de la sécheresse et d'une mauvaise gestion de plantations, d'où un problème persistant de balance des paiements. Les carburants, la plupart des biens manufacturés, de consommation courante, et une quantité significative de nourriture doivent être importés. Incapable de rembourser sa dette extérieure, le pays dépend de l'aide et du ré-échelonnement de sa dette. (PIB: 50 millions de \$, service de la dette: 54 millions de \$, dépenses totales: 114 millions \$, est.1993). Des tentatives ont été faites pour développer le tourisme, qui a un fort potentiel, en développant les infrastructures. On compte aussi sur des découvertes de pétrole dans les eaux territoriales du Golfe de Guinée. La corruption contribue à affaiblir l'économie. PIB: \$169 million (est.1999), croissance réelle: 1.5% (est.1999), per capita: 1,100 \$ (est. 1999), composition / secteur: agriculture: 23%, industrie: 19%, services: 58% (est.1997). Inflation 10.5% (est. fin 1999). Exportations: 4.9 million \$ (f.o.b., est.1999): Produits de base: cacao 90%, copra, café, huile de palme, vers: Pays Bas 51%, Allemagne 6%, Portugal 6% (1997)

Importations: 19.5 million \$ (f.o.b., est.1999), Portugal 26%, France 18%, Angola, Belgique, Japon (1997). Dette extérieure: 274 million \$(1998), Aide économique: 57.3 millions \$ (1995). Monnaie: 1 dobra (Db) = 100 centimos, Taux de change: dobras (Db) par US\$: 7 200 (October 1999), 7 104 (1998), 4 552 (1997), 2 203 (1996), 1 420 (1995)

Renseignements complémentaires: [www.uns.st/uns/](http://www.uns.st/uns/)



### REUNIONS

#### Mardi 18 septembre: Réunion de présentation et discussion du programme de la mission

(Roça Bella Vista, dans les bureaux du projet PAMEA)

PAMEA, CIAT/CIRAD, Nuova Fronteira, Qua Tela, Monte Café, PNAPAF, Projet Poivre espagnol,

Le programme de la mission est discuté. Concernant la formation de technicien à l'identification des variétés, il est souhaité qu'un technicien de vulgarisation, du CIAT et de PAMEA puissent se joindre aux visites autant que possible, et que les journées prévues pour la formation seront précisées en fonction des visites préalables.

PAMEA a eu des demandes pour 40 000 plants en 2001, et en commandé 15 000 (Arabica et Robusta) au CIAT pour distribution. Les planteurs paient 1/3 du coût des plants, PAMEA en paie les 2/3. Coût du plant: 3 000 Dbs (2,5 FF)

L'importance de la transformation du produit est soulignée. Le choix des variétés adaptées et produisant un café de qualité est une condition nécessaire, mais pas suffisante.

#### Mardi 18 septembre: ONG Nova Fronteira (Italie/STP; M. Frédéric Kilcher)

F. Kilcher présente à la mission les activités de son ONG et les Conclusions partielles de l'enquête filière café 1999; cette étude, faite avec Cirad-Tera, mériterait d'être analysée complètement, publiée, et actualisée pour voir l'évolution. Le café n'est pour l'instant pas une priorité pour NF car les débouchés à l'exportation ne sont pas identifiés, donc les problèmes et exigences en matière de transformation non plus. La consommation locale potentielle serait de 100 à 200 tonnes par an (hypothèse: 2kg/hab./an).

De ce côté, la seule information est que Deltacafé (Portugal), approché et intéressé au départ, n'a fourni aucune information sur le type de café qui lui conviendrait d'acheter avec label "Sao Tome". Il semble que cette firme (et/ou d'autres?) commercialise sous l'étiquette "São Tomé" un café d'une autre origine.

La philosophie des rôles respectifs des différents acteurs est discutée. F.K. suggère que Pamea encourage les initiatives de Claudio Corallo (privé italien propriétaire de Nova Moka), qui tout en développant ses propres terres participe au développement des petits fermiers autour, auquel il achète du café, et pour lesquels il fait des actions comme l'entretien des routes... Selon cette personne, (citée) le liberica serait apprécié en Italie pour le café au lait. A voir: intérêt comparatif de voie humide et voie sèche pour les débouchés? Suggestion: contacter les associations de commerce équitable pour avoir leur appui.

L'engouement des planteurs pour le café s'est particulièrement développé depuis 1999. En effet, localement le prix atteint 12 000 à 20 000 Dbs/kg (10 à 17 FF). La vulgarisation tente de suivre. En 2001 les MEA demandent à PAMEA de les aider à produire 40 000 plants de café. Question: quelles variétés, pour planter et cultiver comment, et pour vendre à qui? Il est évident que , lorsque l'offre répondra à la demande locale, les prix s'aligneront progressivement sur les cours mondiaux. Si on peut s'assurer un marché "de niche" il faut pouvoir assurer une qualité et des quantités stables.

Les références locales de qualité seraient Monte Café (pur arabica) et Nova Moka (espèces diverses, mais production encore très faible). D'après Mendes Gaspar il faut recourir à la diversité du matériel local et éventuellement importer des variétés. L'établissement d'un catalogue est recommandé.



#### Dimanche 23 septembre: São Tomé, Miramar Hotel

Dîner avec Sr. João Vargas, Sociedade de Promoção de Investimentos, société d'investissements à capital mixte Portugal/STP, (STP veut mettre Monte Café comme actif), et avec Sr. Miguel, de Montero (grosse société portugaise de commerce du cacao, qui possède Bella Vista ST et possédait Bella Vista Principe)

#### Dimanche 23 septembre, São Tomé, palais des congrès, rencontre de Sr. Antonio Marques, Pont'Africa

Entrepreneur indépendant, veut faire quelque chose pour développer produits locaux. Recherche un appui pour équipement nécessaire pour la collecte (camion) et pour les planteurs (bottes etc...). Goûté son café: très Robusta, mais assez doux. Voir plus bas.

#### Vendredi 28 septembre: Visite à l'Ambassade du Portugal

La mission est reçue par Sr. Machado, attaché à la coopération, qui exprime l'intérêt du Portugal pour ce type d'action conjointe.

#### Lundi 1er octobre: Restitution des conclusions de la mission

Présidée par R. Oliveira (CIAT) représentant le Directeur Général de l'Agriculture.

Représentés:

CIAT, CIRAD/CIAT, Ambassade du Portugal, Coopération française, PAMEA, ONG Nuova Frontiera, ONG Qua – Tela, PNAPAF, Monte Café, projet Pimenta,

Présentation de la mission: Abilio Coutinho

Présentation de la situation actuelle: Abilio Mendes Gaspar.

Recommandations et propositions d'interventions: Pierre Charmetant.

Discussion:

- D'après les responsables de la vulgarisation, une étude sur la filière café a été faite il y a 2-3 ans. Ses résultats n'ont pas été publiés. On peut estimer la consommation locale potentielle à environ 50 tonnes de café par an. Au delà de cette quantité, le prix de vente, sur le marché international, risque d'être très inférieur. La vulgarisation essaie donc de freiner l'engouement des planteurs pour le café.
- Pour Nuova Frontiera, l'amélioration des variétés et de la technologie sont des questions vitales pour la caféiculture. L'hétérogénéité du produit est très élevée, même pour un même producteur. En partenariat avec Qua Tela, cette ONG tente de valoriser les productions locales, transformées ou non. Pour le café, le café commercial est torréfié et/ou moulu, et vendu en sachets de 500g. La question est de trouver un (des) acheteurs pour un café "de niche" afin de valoriser ce café.
- Deladier Fernandes suggère la collaboration avec CIFC pour l'introduction de nouvelles variétés résistantes à la rouille orangée. P. Charmetant lui répond que ces variétés (Catimor) existent déjà à São Tomé.
- Pour A. Morais, Monte Café exporte son café sans problème, à des prix avoisinant actuellement 2 US\$ par kilo. Malheureusement que les quantités insuffisantes ne permettent pas l'envoi de conteneurs par bateau, et il a fallu exporter par avion, aux frais de l'acheteur.
- Sur la base de son expérience en Amélioration Génétique, P. Charmetant recommande que les plantations en arabica se fassent avec des Catimors, et que pour le Robusta on n'utilise de Poto que le clone M5 (gros fruits et adaptation) et qu'on utilise aussi les introductions d'Angola à gros grains qui se trouvent dans la dépendance São Francisco de Monte Café. On devrait aussi réintroduire du Cameroun les clones à gros grains, bien identifiés.



- A. Mendes Gaspar:

Lundi 1<sup>er</sup> octobre: Entrevue avec M. D. Bossard (SCAC)

Echange de vues sur les suites à donner à cette mission. Evocation du problème de la très faible productivité constatée à STP (cacao, café): liée à une surexploitation depuis deux siècles? A étudier?

## **VISITES DE PLANTATIONS**

Toutes les visites ont été faites par les trois missionnaires accompagnés d'Albinho Coutinho, et d'un représentant du CIAT (Oliveira et/ou Espiritu Santo et/ou Kalms et/ou Bastide)

### **Mercredi 19 septembre**

Monte Café: Alberto Morais, technicien, nous présente la plantation

Altitude 500 à 1000 m, pluviosité 2 500 mm/an, température moyenne annuelle 21°C.

Historique: à l'origine plantation privée de 1100 ha, nationalisée après l'indépendance. Au début des années 70 la production a atteint 80 tonnes (sur 600 ha, soit 133 kg/ha) *Ceci est très faible pour une plantation industrielle!*

A partir de 1991 un financement de BAD et une aide FAO 1,3 millions de \$ permet la réhabilitation (replantation) de 500 ha café. 250 ha de cacao sont arrachés et remplacés par du café (Mondo Novo et Catuai importés du Brésil). L'emplacement et les limites des blocs plantés respectivement en MN et Catuai n'est pas claire, on voit surtout du Catuai. Simultanément (avant même la plantation) construction d'une usine de traitement automatisée, prévue pour 1000 tonnes de café et 300 tonnes de cacao/an.

Essai d'introduction de Robusta d'Angola, pas marché (sols, entretien, ombrage). La production de café n'a jamais dépassé 40 tonnes.

1997: mise en place d'une structure intermédiaire en vue de la privatisation. Un comité de gestion de trois personnes ((Eng° José Neto, Eng° Morais et Eng° Bom Jesus) accompagne la privatisation de 379 ha (Novo Destino, (234 ha), Sede (145 ha), (165 ha), et la redistribution de 300 ha à deux MEA, San Nicolau et Nova Moka, et aux petits planteurs, Saudade (xxx ha) et Bemposta (165 ha) à distribuer bientôt. Le total initial serait donc de  $379+300+xxx+165=844\text{ ha}+xxx?$  *Tous ces chiffres sont très imprécis et doivent être confirmés.*

Quand le projet était à "plein régime" ils employaient au maximum 500 à 600 personnes.

Aujourd'hui 750 ha de café et 150 ha de cacao "réhabilités", et élevages porcin et ovin. Production: moins de 20 tonnes, environ 12 exportées, par avion, car pas assez pour un conteneur. Ils ne produisent jamais plus de 40 tonnes au total, l'an dernier ils prévoyaient 50 tonnes et en ont récoltées 20!.

Une bonne partie du café n'est pas récolté (nombreuses repousses, même au bord des routes). Une partie est aussi volée, du fait qu'on commence à voir des acheteurs de café cerise.

Le responsable dit manquer de main d'œuvre, et surtout de main d'œuvre efficace. Les journées de travail se réduiraient à 1 heure! On compte théoriquement 8 hommes x jour/ha pour le désherbage manuel, mais il est très mal fait et on ne trouve que 4 hommes/ha. *Les journaliers seraient payés à la journée, non à la tâche? Si la main d'œuvre manque, il faut réduire la surface exploitée et l'intensifier, pour rendre la journée de travail plus productive et augmenter les surfaces en forêt.*

Technologie: gigantesque usine prévue pour 1000 tonnes de café par an. La bascule pour pesage des remorques n'a jamais fonctionné. Le siphon pour flottaison a été supprimé, mais



le système de dépulpage (brésilien, Pinhalense) a deux canaux différents. Fermentation 36h (?). Lavage automatique. Le ressuyeur électrique n'a jamais fonctionné (pas assez d'énergie). Séchage artificiel uniquement, 4 séchoirs de 5 tonnes pour café (silice) et 3 séchoirs de 3 tonnes cacao (acidité). Les cerises sèches et non déulpées passent en voie sèche.

Calibreuse à cacao (tamis en longueur). Densimétrique. Catador...

Vente torréfié (sur feu de bois) et moulu (pilon) sur le marché local (3 tonnes, partie non exportable). Commercialisation: majorité exportée au Portugal (le bon): Acheteurs: Lanço et Almeida, et Santos et Serra Ltda). Principales exigence: taille des grains et bonne préparation. Prix à l'exportation : 2 US\$/kg (a atteint 5 \$ /kg en 1995).

Le reste (2 à 3 tonnes) est vendu localement. Moulu: 50 000 Dbs/kg, torréfié sur place en grains: 45 000 Dbs/kg, Vert: 40 000 Dbs/kg.

Il y a des petits planteurs qui plantent du café autour (A.M. ne sait pas combien), mais Monte Café n'achète pas leur café (qualité inférieure, irrégulière).

### Sede

Café observé: dégénérescence et mortalité. On rapporte qu'un bon nombre de plants on commencé à mourir dans leur jeune âge, mais que cela fut attribué à des erreurs de plantation (pivot faisant un crochet, non coupé à la plantation) et à des blessures à la machette durant les désherbages manuels.

*D'après Battini (Cirad) il y a eu beaucoup de phtiriose (due aux cochenilles des racines) à Monte Café, ce qui expliquerait la mortalité dans le jeune âge. Aujourd'hui on ne connaît pas le nombre ni la répartition des manquants.*

L'ombrage *Erythrina umbrosa*, jacquiers et autres grands arbres est très ancien et non régulé: très hétérogène. Pas de terrasses dans les fortes pentes, mais litière de feuilles.

Nous sommes en début de saison des pluies, il y a une petite récolte, la grande récolte se faisant en avril-mai. Pas remarqué d'attaque de rouille orangée (rapportée comme quasi inexistante).

Un problème majeur est le scolyte des grains (*Hypothenemus hampei*). *Seule une récolte sanitaire et un désherbage bien faits peuvent diminuer les populations. Si ces conditions sont réunies, un pièges à scolytes développé par le Cirad peut encore réduire les populations.*

Nous avons trouvé des nématodes (*Meloidogyne sp.*) dans les racines des plants dépérissant, pas dans celles des plants en bonne santé., et plus tard des cochenilles sur les racines. Pourtant le substrat de pépinière aurait été désinfecté au bromure de méthyle. L'état général des caféiers non défoliés est bon: bien verts, bien développés, petite floraison (en cours) faible mais non avortée (pas de fleurs étoilées) malgré l'altitude relativement basse.

Absence quasi totale d'égourmandage (ladrões) et de désherbage (capida), qui explique en partie les récoltes très maigres.

### Nova Moca (MEA, Claudio Corallo), pas rencontré

Plantation Robusta, Typica, liberica réhabilitée récemment (recépage et replantation avec semences locales), aménagement de petites terrasses en courbes de niveau.

Présence de foreurs du tronc. Proportion non négligeable de Robusta bouts rouges vifs, feuilles plates.

### Pousada, Bõa Vista

Essai Catimor du Ciat, 1995. Ombrage Gliricidia. Caféiers Chétifs, écimés, quelques fleurs



étoilées (un peu ouvertes avant floraison). Récoltes pesées en partie, volée aussi. Nous n'avions pas le plan.

A faire: diamètre au collet de chaque arbre, longueur des branches, évaluation végétation/production. Vérifier le bon comportement relatif de T8667 et le comportement de Java (Cameroun).

#### San Nicolau (ancienne dépendance de Monte Café)

Distribuée en lots de 1,5 ha de terrain (café surtout, 11 lots). D'après les villageois, de plus gros morceaux ont été donnés à des "gros".

Robusta surtout, liberica et arabica aussi.

La distribution des terres aurait été arbitraire, une femme qui ne demandait rien car elle n'a pas la capacité de travailler dit avoir reçu un lot, les hommes disent que la majorité des lots ont été attribués à des femmes, les femmes disent qu'elles ont bien des lots, mais ni formation ni outils pour travailler, et pas d'acheteur, ou alors à 7 000 ou 9 000 Dbs/kg (parche). Les acheteurs ne viennent pas sur place. A ce prix, ils ne vendent pas le café et le rapportent chez eux. Les efforts pour mettre en place et faire fonctionner une association de planteurs ont été vains. Une ONG contactée pour une aide au fonctionnement (commercialisation?) n'a rien pu faire en l'absence d'une telle association.

Le séchage se fait surtout à l'intérieur à cause du climat très humide en permanence.

*(développer Séchoirs comme cacao?).*

Rouille farineuse aurait été observée sur Robusta (d'après Morais).

Visite au Directeur Général de l'Agriculture, Ministère de l'Economie.

Présentation de la mission et de la situation de la filière (local et international).

#### **Jeudi 20 septembre**

Accompagnateurs, Deladier, Oliveira, Morais

Roca Milagrosa. Altitude 320 m. La MEA de Dr. Eugénio Soares est présentée par le chef d'exploitation Fernando, elle a 59 ha dont 4 ha de café, et surtout du cacao (6 tonnes en 2000). Les plants sont venus de Sao Joao de Angolares (donc sans doute des clones importés par Sta Margarida) au sud (voir plus bas, 3 clones importés du Cameroun). Liberica et Robusta.

*Attention à la destruction des racines par les cochons.*

Plantation 1998: Robusta écimé (pas tous), le planteur ne peut dire pourquoi.

Plantation 1997: Robusta pas écimés, hauts

Pas de caféiers à flush rouge vif.

Il produit 200 kg de café voie sèche (40 kg/ha!), torréfiés par "Bombon", en ville. Prix de vente il ne sait pas (comme la plupart des MEA, appartient à quelqu'un en ville qui tient les finances)

Vendu torréfié et moulu 40 000 Dobras/kg.

Ombrage très haut (très vieux) et pas homogène

Rouille sur liberica mais *Verticillium* (ou cochenilles lanigères? A vérifier): *sélection rouille facile: ne pas récolter sur plants rouillés.*

Les arabica plantés il y a un an (plants de Monte Café donc Catuai, (Mondo Novo), ne sont pas beaux (chétifs): sécheresse, inadaptés, mauvaises herbes

Il a commandé à PAMEA 500 plants d'arabica. (*recommandable? Catimor: on peut essayer*)

Production de riz (projet Taiwan) non compétitif avec les importations (il faudrait au moins un riz spécial → *ce qui risque d'arriver au café*)

Scolyte: beaucoup, sur toutes les espèces → *recommandations*

Santa Luzia (Antonio Lima, frère du propriétaire, Sr. José Ramos)

Plus bas que Milagrosa (250m?) 46 ha dont 3 à 4 de café.

Arabica, variété "croisement Monte Café" (= Mundo Novo seulement peut-être un peu de Catuai). Deux ans, à partir d'une pépinière vieille (plants grands au départ) → *arcure*.

Belle floraison à venir.

C'est un essai: les cacaoyers seront enlevés si ça marche

A suivre, il faudrait essayer Catimor ou Robusta tout de suite

Rien prévu, à sa connaissance, pour le traitement ni pour la vente.

Santa Clara, MEA Sr. Jaime (propriétaire Nelson absent). Altitude comme Milagrosa (300 m). 2 ha café, Mélange Robusta/Arabica.

Arabica "Monte Café" (= Catuai, Mundo Novo): sans ombrage, ça crève (problème de fertilité?), pourtant de beaux arbres sous ombrage le long d'une allée.

Une parcelle plantée en 1996: Catimor, Ethiopiens, Java (information de Battini).

Récolte le mois passé, plus récente sur les arbres défoliés (la cause de défoliation?)

Jeunes arabica plein soleil: un désastre! Nouvelle plantation: intensif plein soleil, nettoyage total: il va mettre du fumier. Plein soleil: mauvaises herbes. Recommande ombrage léger (Gliricidia, essayer autres plantes Erythrine parfait ok si contrôlée (couper pendant les pluies, mulch) Catimor 2 m x 2 m. Scolytes: finir la récolte sanitaire entre deux campagnes.

Dépulpage pilon. Séchage sur sacs nylon, pas ressuyé, pas aéré: l'humidité reste.

BECAF: Base Expérimentale Agricole et Fruitière (CIAT). Collection d'arbres fruitiers

Accord avec PAMEA et PNAPAF: quasi exclusivement production de plants...

Aussi, dans le passé, tests de variétés maïs introduits.

ASPAP (Association des MEA): visite annulée.

Grande difficulté à mettre en place et à faire fonctionner les associations/coopératives. Pas de structuration de la société après disparition des Roças, où les individus n'avaient aucune initiative.

### **Mercredi 21 septembre: zone Sud**

P. Bastide, B. Lyonaz-Perroux

Cobo de Cu: MEA de Sr. João Sordad.

Bord de mer. Total 24 ha. Caféiers dispersés, écimés 500 plantes de trois ans. (Robusta, Liberica, arabica). Semenceaux arrachés sous les arbres, mis en pot (pépinière) puis plantés. Robusta à bouts rouges. "Expérimental" pour le planteur.

Dépulpage et décorticage pilon, café vert vendu 16 000 Dbs/kg, 20 kg de mélange Robusta + Liberica l'an passé, peut-être plus cette année.

Petits caféiers: semences prises à Ubaboudo Sede. *Boutures prises. Les même petits*



*caféiers retrouvés plus tard dans d'autres plantations Robusta, même à Principe.*

*Robusta sur pentes fortes: joli, mais pourquoi pas écimé (protection du sol)? Ecimer avant que les plants soient trop grands, sinon plus de branches en bas.*

São João de Angolares (Sr. Amicar, MEA, propriétaire Sr. Aurélio Silva.)

Robusta boutures, 1992 de Sta Margarida (projet français clones Y1, M5, J21, M. Entrepont, M. Dutertre, Medio Porte). Il ont fait les boutures eux-mêmes, y compris pour les remplacements. *Manque d'azote, car mauvaises herbes (plein soleil): installer un ombrage léger. Beaucoup de petits grains (voir granulo Y1 et J21)*

Sur 5 ha, 200 kg de café (*surprenant*).

Il y a en ville un expatrié qui cherche à acheter du café (*Pont Africa?*)

Tout écimé: *sélectionner les arbres adaptés à l'écimage, ou laisser en croissance libre.*

Vila Irena (MEA de 44,5 ha)

Ancienne dépendance de Ribeira Peixe.

Reprise en 2000 par "Rotas do Café", entreprise de tourisme Portugaise qui a un hôtel sur l'île de Rolas, au sud. Orangers et des cocotiers.

Arrêt le long de la route. Plantation récente, 4m x 4 m, 10 ha prévus. Plein soleil bananes, ils doivent enlever les bananiers, forte nébulosité (mauvaises fécondations, et *installer ombrage très léger*). 12 travailleurs.

A gauche petit planteur: caféiers en production, plein soleil et bananiers.

Empresa Santa Margarida

MEA Directrice des Forêts.

Parcelle de Robusta clones M5, Y1, J21 Cameroun, 1989 (projet français), transformé en essai orientatif de taille par CIAT (Jadin) en 1994 après recépage (1 à 4 tiges en croissance libre, et 1 tige écimées, pas de répétition). Entretien réduit, *les arbres en croissance libre auraient dû être recépés à nouveau*, et les écimés repartent en hauteur. Enherbement, manque d'azote, stress hydrique.

Pas de client pour le café, séché en coques, décortiqué à Monte Café.



## **Samedi 22 septembre**

Visites annulées (pas de gasole). Discussions et documentation à Agostinho Neto. Visite du parc (arbres divers et caféiers) de Sr. Fonseca (patron de Rio de Ouru, ancien nom de la Roça Agostinho Neto).

## **Dimanche 23 septembre**

### Roça A. Agostinho Neto

Caféiers plantés par Eng<sup>o</sup> Abilio Coutinho

Attaques de rouille orangée, techniques de conduite des plants en première année, et de régénération (recépage, sélection des gourmands).

Noté la présence d'une installation simple (siphon, un disque, bacs de fermentation, couloir de lavage) de dépulpage du café? Cela indique que cette Roça a traité du café dans le passé.

Chamiço ex dépendance de Monte Café de 300 ha, au dessus de Ponso Alto.

Dona Laurinda Simões, MEA de 40 ha

Principalement Mondo Novo, un Catuai.

Dépulpage pilon, torréfié sur place.

Typica vieux arbres. Cochenilles lanigères sous les feuilles (ne pas confondre avec rouille et Verticillium).

Techniques de régénérations discutées. Scolyte: importance de la récolte sanitaire.

## **Lundi 24 septembre**

Région Nord, avec J.M. Kalms, Felisberto (CIAT), A. Morais (Monte Café)

Beaucoup plus sec en dessous de 300 m et quand on va vers le nord.

Pas d'irrigation sauf à Rio Leça.

### Prahia de Conchas

MEA depuis trois ans (Claudio Corallo, absent), avec Nova Moka. Altitude 150 m, sec (<1000 mm).

Excelsa (petits fruits) et liberica (gros fruits), et arabica, (très sec, et rouillé, en fin de grande saison sèche). Pas de Robusta (?). Recépé il y a trois ans (âge: plus de 10 ans) et replantation. Ombrage palmier. Feu.

Sol peu profond sur coulées volcaniques. Granuleux, durs, crevasses.

Le secteur familial (terres redistribuées) dans cette zone s'étend jusqu'à 400 m, sauf Agua Sampaio qui est plus haut.

Sur la route: quelques beaux robusta, bouturé un xanthocarpa (fruits jaunes).

Plancas I. Toute la roça a été distribuée aux petits planteurs.

Sr. Guilermine Nunes: Petit planteur, 1ha700 total, arabica dispersés dans palmiers, cacaoyers, bananes (bouchent les trous), justifié, d'après le planteur, par la sécheresse (4 mois sans pluie).

Arabica 3 ans (517 plantés, 13 morts), semences de Monte Café (le technicien de Monte Café semble surpris), et compte prendre les semenceaux sous ses plants pour continuer à planter. Pas de nématodes, un foreur du tronc (*recommandé de tuer la larve dans son trou*)

avec fil de fer sans couper la tige).

Dépulpage pilon, produit 50 kg parche. Autoconsommation et marché villageois.

Choix de la variété: il a vu les Robusta pas loin, bien plus beaux, mais pour sa consommation personnelle, G.N. préfère produire un kg d'arabica que cinq kilos de Robusta: planteur-consommateur! Il prétend aussi que le Robusta est plus gourmand en main d'œuvre. Il n'a pas de liberica: sans opinion.

Arrêt: liberica avec des traits de canephora: bouturé

Du temps des portugais: les petits planteurs avaient l'interdiction de planter (Kalms).

#### Plancas I: Exploitation de Sr. Antonio Mendes

7,5 ha où sont dispersés 1600 plants d'arabica. L'an passé, récolté 75 kg de café sec vendu entre 45 000 et 50 000 Dbs./kg. Deux cueillettes par an. Recours aux repousses sous les arbres pour les nouvelles plantations.

#### Ribeira Funda petit planteur, Sr. Fernando

Altitude: au moins 200 m. 6 ha en tout, 700 caféiers de 4 ans. Sous, ou entre les cacoyers. Arabica bien mieux qu'à Plancas. Pluviosité supérieure à celle de Plancas.

A fait sa pépinière, a acheté à quelqu'un les semences (Mundo Novo?). Replante à partir des repousses sous les arbres.

Le Robusta est sec (mais reprend en saison des pluies). Deux pics de récolte (mai et septembre-octobre).

Scolytes!

Robusta difficile à piler, récolte séparée de arabica. Puis il torréfie, mélange, moult au pilon.

Produit 15 kg de café torréfié moulu. Vend 25 kg à 35 000 Dobras/kg, dont une partie par son fils au Portugal, et le reste sur place et à Neves.

En haut de la piste (pas vu), des Catimor donnés à petits agriculteurs, (1997-98, MEA Virgilio da Mota, planté avec JF Dontaine). (*Catimor introduit par CIAT: prendre les semences sur les arbres à gros fruits – T8667*).

Rio Leça (MEA) Appartient à Sr. Vitor Frutuoso, un portugais consul d'Espagne qui possède le café Mefica en ville. Visite avec le feitor Sr. Hélder.

Altitude 100m. Arabica ancien, recépé, arrosage aspersion, fleurs étoilées sur Catuai. Les semences pour replantation sont prises sur ces arbres et les plants sont endurcis en pots plastique en pépinière. Les champs sont divisés en unités de 250 m<sup>2</sup> séparées par des délimitations en bois (but?). Les distances de plantation sont 2 m x 1,25 m (4000 pl./ha, mais le planteur parle de 3000 pl./ha). Il ne sait pas s'ils ont utilisé du fumier ou des engrais.

Premier dépulpeur (artisanal) rencontré dans l'île. Le séchage se fait dans un séchoir solaire ou sur un séchoir à lauzes. Le café en parche a une belle présentation jaune, comparée aux autres cafés observés dans l'île. Les grains sont entiers et propres. Le décorticage est fait au pilon, et les femmes trient le produit avec soin.

Diogo Vaz grande MEA cacao. (projet cacao bio avec Mr. Debeer) directeur de la société SODEAP: Sr. Rodrigo Guilherme. A 400 \$ la tonne, Sr. Guilherme ne croit pas au Robusta en grande plantation, mais OK pour petits planteurs.

Cette entreprise a encore 5 dépendances: Sede, Sta Clotilde, Mulundo, Esprinha et S. José.

Robusta dans dépendance Mulundo (250 à 400 m d'altitude). Pas de flushs rouges. Et



arabica "café São Tomé" (tipica), beaucoup de rouille.

Discussions avec JM Kalms (CIRAD/CIAT) agriculture familiale

Analyse en cours d'une enquête auprès des planteurs, qui devrait donner une idée claire des caractéristiques de la filière et de ses acteurs. Historique de CIAT.

P. Bastide (CIAT/CIRAD) responsable cultures pérennes

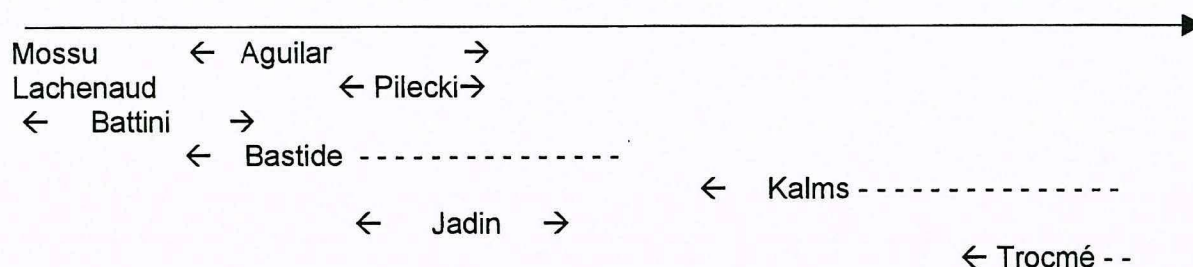
Historique présence CIRAD: Hybrides cacao RCI plantés en 86 à Poto, Visite Lachenaud en 89 (J. Bignon à Divo).

Essai Robusta Pinhera (clones RCI), et essai de taille Sta Margarida (3 clones Cameroun): 1989?, boutures de Sta Margarida plantées en 91 à São Juan de Angolares.

Arrivée Battini: introduction Catimor

Plantation essais Pousada, Saudade: 96, suivi → 98

Missions 89 93 94 96 97 98 01



Demandes de semences 2000 par petits agriculteurs (plants produits par le CIAT sur commande des projets): R: 98 484, A: 99 081 Soit environ 200 ha.

Semences livrées? Réalisations?

### Mardi 25 septembre

CIAT: station de Poto (située à Bõa Nova)

Station réhabilitée avec l'aide de la coopération française pour appuyer l'effort de développement de plantations cacao entrepris dans les années 90 par des compagnies françaises - Sta Margarida (3 clones Robusta Cameroun, 1989) et SOCA2 Uba Dubo (12 clones Robusta Cameroun, 1991?). Phase de réhabilitation: 1987 à 1991, puis installation et mise en route des labos, avec appui logistique et scientifique (AFD, CIRAD). 3<sup>ème</sup> phase: consolidation des projets, dont appui à la petite agriculture familiale (PNAPAF, plus de 50% des terres): 1999 – 2002.

77 employés, dont 15 cadres techniques. 3 expatriés (recherche, recherche-développement, et appui à la direction).

Les activités de recherche sur le café se limitent à l'entretien d'une parcelle Robusta, au suivi de l'essai comparatif 10C (introductions arabica) (pesée et à l'analyse des récoltes (Severino Espirito Santo). Essai similaire à Saudade et Pousadas. Noté qu'une bonne partie de l'essai est morte pour des raisons mal élucidées (cochenilles des racines, sol épuisé?).

Effectuer une mesure de diamètre au collet et d'encombrement des plants (diamètre de la canopée).

*Un enquête a été effectuée dans la zone nord sur 68 familles qui représentent 25% du secteur familial. Elle établit le type d'agriculteurs qui comptent augmenter leur production de café, et ceux qui attendent que la situation actuelle favorable se stabilise.*

La station produit des plants pour répondre à la demande des projets (PAMEA, PNPAF). Visite des laboratoires. Entomologie, phytopathologie, chimie: peu/pas d'activité sur le café. Le labo d'analyses souhaiterait être habilité officiellement pour effectuer les analyses (norme ISO?) Je suggère l'envoi d'isolats de rouille orangée (Robusta, Catimor) à Oeiras pour identification de races.

### Pont Africa

Initiative privée: transformation, conditionnement, valorisation et commercialisation des produits du pays qui sont actuellement importés pour consommation locale. Marché local avec vues sur l'exportation. Meubles en bambou, miel, poivre et café.

Achat de cafés triés en sac, vu liberica – petit=excelsa?) et Robusta, non trié par taille mais propre, couleur grisâtre.



Torréfaction dans bouteille de gaz transformée, sur feu de bourre de coco. Ensachage en paquets (sachets plastique du commerce collés) de 250g et 500 g (grains et moulu, 25% Arabica, 75% Robusta).

Petit torréfacteur de café Sr. Sebastião Pires, Empreza Comercial de Café

Achète café cerise, dépulpe au pilon. Torréfaction: cylindre sur le feu.

A un broyeur pour café torréfié. Est associé à l'ONG Nova Fronteira (voir plus haut)

Vend café torréfié boule, de 15 à 20 000 Dobras/kg

Compte acheter 40 tonnes en 2002, projet de construction d'une petite usine.

Trouve que liberica a beaucoup plus d'arôme qu'arabica. Possède un terrain à Pouso Alto (route de Chamiço) où il compte planter 40 000 caféiers.

Visite: Direction du Commerce et de l'Industrie, Ministère de l'Economie

### **Mercredi 26 septembre: Formation**

Assistance : Alberto Morais (Monte Café), Felisberto (Technicien CIAT), Deladier (projet poivre espagnol), Severino Espiritu Santo (CIAT), Valdemar Neto (CIAT), Mendes Pereira () Ana Almeida ().

Présence de la caméra de la télévision Sao Toméenne.

R. Oliveira présente la mission, A. Coutinho présente la formation. Initialement "formation à l'identification des variétés de café", il s'agit d'une "initiation à la plante, à sa culture et à la transformation du produit"..

Partie théorique : Mendes Gaspar présente l'origine des caféiers, la plante, les espèces et variétés et les exigences et l'intérêt commercial de Robusta, Arabica, Liberica, ainsi que les exigences du marché en matière de qualité.

Charmetant expose les principales contraintes à Sao Tome, pour la culture, la récolte et le traitement du café, et la demande du marché, intérieur et extérieur.

#### Partie pratique:

Station de Poto:

Différence d'architecture entre liberica et arabica, conséquences pour les densités de plantation.

Ombrage régulier et léger(Gliricidia, essai de Catimor): à adapter en fonction de l'ensoleillement moyen.

Mortalité due au terrain (ou aux cochenilles?).

Collection Robusta: mortalité très élevée, présence de rouille sur certains clones.

Robusta adultes écimés: facilité d'entretien.

Importance de la récolte sanitaire pour la lutte contre le scolyte.

Conduite de parc à bois et fabrication de boutures; propagateurs, semis..

Pépinière de Catimor pour projets PNAPAF et PAMEA:

*Identifier les variétés en pépinière, et pouvoir (au moins MEA) distribuer une variété et un témoin (Catuai Monte Café) par planteur (voir plus bas: T8667 seulement). Les pots de pépinière sont trop grands pour arabica (coût de pépinière, transport): pas nécessaire pour plantation en début de grande saison des pluies, en particulier en altitude. Utiliser les pots en plastique transparent (plus petits) en usage dans cette pépinière pour d'autres plantes.*

Nématodes: nombreux sur vieux plants Java. *Vérifier que les nouveaux plants ne sont pas atteints. Si nécessaire stériliser le substrat de pépinière.*

Parc à bois: origine des clones "PIN?", deux lignes non inscrites sur le plan, sans étiquette.

Après enquête auprès de J.L. Battini: clones introduits par SOCA2 (Uba Doubo), "récupérés" sans identification. Certains sont très sensibles à la rouille. A mon avis: arracher ces clones, et réintroduire du Cameroun les clones à bonne aptitude générale à la combinaison, non sensibles à la rouille, pour implantation d'un parc à bois et d'un champ semencier polyclonal. En attendant, ne bouturer que M5, Y1 et J21.

Santa Clara:

Inconvénients de plantation en plein soleil et intérêt d'un ombrage léger, problèmes posés par le mélange des variétés.

Suggestion du planteur: *utilisation de Solanum multiflorum* (photo, utilisé comme ombrage provisoire pour le cacaoyer).

Exemple de densité trop élevée (Robusta). Avantage de l'ombrage, surtout pour arabica.

Intérêt de Catimor (rouille, et développement général).

Techniques de taille (recépage). Scolyte des fruits.

"Pépinière naturelle" (*repousses sous vieux arbres*): inconvénient: pas de sélection du pied mère pour la rouille et la taille du grain (héritable).

#### **Jeudi 27 septembre: Principe**

Départ 7h30 par avion charter Aviocar (armée portugaise), arrivée 8h

Visite guidée par Ernesto Guadalupe et Chiquinho, techniciens PNAPAF

*Pour l'instant les planteurs n'ont que du liberica (une plantation Robusta existe: Pl. Gaspar, distribuée aux petits planteurs, pas vue). Ils ont eu des semences Robusta gratuites de PNAPAF (origine inconnue), en janvier 2001 ils avaient 5000 plants, et ils continuent, ils font leurs pépinières mais certains vendent leurs excédents. Un fermier a planté 800 plants..*

*Les prix du café sont en principe plus élevés qu'à São Tomé car il n'y a pas encore de production locale.*

#### Nova Estrella: Branco Velho

*Pépinière (pots plastique): ils vend les plants en excès pour 3 000 Dbs*

*Plantation récente: plein soleil pour le moment, après maïs, 3m x 3m, environ un ha, mélange de Robusta et de Liberica locaux. Eviter de planter ensemble, et à la même densité. Avantage de la plantation inclinée ou de l'arcure pour obtenir plusieurs tiges.*

*Ombrage: ont préparé des Ciderela. (ne semble pas convenir: ombre insuffisante, et casse)*

*Commercialisation: locale: cerises 20 000 Dbs/kg, vert: 30 000 Dbs/kg*

*En ville: une cuillère à café, torréfié pilé = 1000 Dbs (400 000 Dbs/kg!)*

#### Mirador, Dépendance de Nova Estrella: José Sylvestre d'Almeida

8 ha de terrain à valoriser (ex-projetXX) en plus de son terrain de XXXX

Vieux liberica, bouts verts mais aussi bouts rouges, gros fruits.

Pépinière: il vend le plant 5 000 Dbs.

Robusta nouvellement planté: ombrage à installer.



*Arabica*: arbre unique (Catuai ou Caturra): le trouve bon mais préfère beaucoup *liberica* (à boire).

### Bella Vista

Ancienne propriété du groupe portugais Montero, gros commerçant cacao, (attaqué par Cadbury au début du siècle pour son utilisation de la main d'œuvre), possédait Bella Vista São Tomé. A Principe, Bella Vista a été entièrement distribuée aux planteurs.

Pépinière du CIAT: Divers fruitiers, et cacao...

Ancien atelier de menuiserie aménagé en ombrière par le CIAT pour propagateurs café: jamais fini. Coût? But?

*Vu du pois d'Angole* (Cajanus cajan). Le technicien le propose comme ombrage café: très bien (les gens consomment les fèves). Vérifier si suffisant comme ombrage permanent (possible, forte nébulosité).

Sur la route du retour: petits planteurs.

*Liberica*: beaucoup de rouille orangée: sélection à faire avant multiplication. Ecimé à 1 m: beaucoup trop bas pour un arbre de cette taille.

Sur *Robusta*: pas vu de rouille.

### Arrêt à Sta Rita (départ. de Bella Vista)

Pour examiner hybrides cacao utilisés pour semences par les planteurs.

### Patentia

Clones *Robusta* importés: M5, Y1, J21. Ecimage recommandé pour protection du sol, entretien et récolte plus aisés (fortes pentes).

*Liberica*: écimage trop bas: produira peu.

## **Jeudi 28 septembre**

Poursuite de la formation : Mendes Pereira et Valdemar Neto., A. Morais, Deladier

### San Francisco (dépendance de Monte Café)

Collection de variétés *Robusta* importées d'Angola par Sr. Dominus Maserico, chef du projet de rénovation de Monte Café, vers 1994 (?). Ces variétés ne sont pas identifiées, mais certaines sont de toute évidence de type Amboim à gros grains. Sensibilisation des techniciens sur le choix des arbres pour récolte de semences.

Source intéressante possible de semences pour les planteurs de *Robusta* de STP, à condition de sélectionner les arbres à gros grains, et de prendre des semences sur plusieurs arbres. Pour le CIAT: Sélection d'individus vigoureux mais à entre-nœuds le plus courts possibles, prise de boutures pour plantation d'un parc à bois et d'une collection clonale. Attention à la numérotation des clones (STPxxx).

*Arabica*: reconnaissance des variétés: la quasi totalité des caféiers de ce secteur sont de type Catuai, malgré leur grande taille (Catuai est plus vigoureux que Caturra, mais les entre-nœuds sont courts).

Parcelle de Sr. A. Morais (2 ha): l'effet d'un ombrage non régulé (Erythrine, jacquier...) est ici très clair: caféiers très verts sous les arbres, mais sans production du côté le plus ombragé, caféiers très dégradés entre les grands arbres.

Recommandations sur la pratique de la régénération par recépage.

Présence de cochenilles des racines dans les zones dégradées. Le technicien Valdemar

Neto reconnaît le symptôme qui cause la mortalité des caféiers dans sa zone de Ago Sampai (dép. de Agostinho Neto près de Guadalupe).

A priori pas de solution sauf systémiques chers: arrachage, et replantation: de variétés résistantes? D'une culture temporaire éliminant ces cochenilles?

Saudade : Essai CIAT d'adaptation de Catimor

Apprentissage de l'observation et de la notation de l'aspect végétatif et de la productivité des caféiers. Observation de la couleur des jeunes feuilles et des fruits.

Les deux (petits) blocs de cet essai sont ombragés par trois espèces différentes: *Erythrina Umbrosa*, *E. volutinia*, *Gliricidia*), d'où une très forte hétérogénéité.

*E. umbrosa* produit une ombre trop dense: caféiers très beaux mais peu productifs. *E. volutinia* est fragile et provoque des cassures de branches de caféiers: à éviter. *Gliricidia* aurait dû être taillé pour élargir sa canopée.

Présence d'un Robusta (repousse de porte greffe): à éliminer.

La productivité (fruits présents, fleurs et boutons floraux) est faible pour du Catimor. Mais la variété T8667 est de loin la meilleure dans toutes les conditions. Ses fruits sont les plus gros, et allongés. La variété locale (Catuai Monte Café) est bonne sous érythrine, mais très mauvaise sous *gliricidia*. Pour la distribution de Catimor dans l'immédiat, il est recommandé de n'utiliser que T8667 (greffé ou non), si nécessaire de récupérer les plants spontanés sous les arbres dans les trois essais.



## Annexe 7: Les dépulpeurs

### 1) Dépulpeur à disque de marque Denlab (fabrication britannique)

Dépulpeur mono-disque de type Mc Kinnon, débit 1 tonne/h de cerises fraîches :  
£ 1159

Moteur électrique de puissance 0,370 kW: £ 869

### 2) Dépulpeur à tambour de marque Denlab (fabrication britannique)

Dépulpeur à 2 tambours horizontaux jumelés de type Denlab "twin pulpers", débit  
1,200 tonne/h de cerises fraîches: £ 800

Moteur électrique de puissance 0,500 kW: £ 1200

### 3) Dépulpeurs à tambour vertical de marque Penagos (fabrication colombienne), prévus pour consommer un minimum d'eau

Dépulpeur à tambour vertical DV 181C, débit 0,250 tonnes/h de cerises  
fraîches: \$ 420 Actionné manuellement

Dépulpeur à tambour vertical DV 181C, débit 0,450 tonnes/h de cerises  
fraîches: \$ 420

Moteur électrique de puissance 0,5 HP: \$ 600

Dépulpeur à tambour vertical DV 253C, débit 1,200 tonnes/h de cerises  
fraîches: \$ 885

Moteur électrique de puissance 1,0 HP: \$ 800

Dépulpeur à tambour vertical DV 255CM, débit 2,500 tonnes/h de cerises  
fraîches: \$ 1300

Moteur électrique de puissance 2,0 HP: \$ 1000

Les dépulpeurs de type Mc Kinnon et Denlab, entraînés par un moteur électrique, sont maintenant fabriqués par l'entreprise britannique Denlab et peuvent être considérés comme une référence; cependant, leur prix est assez élevé. Des machines analogues sont aussi fabriquées en Allemagne à des prix similaires. De plus, ces équipements, d'origine européenne, présentent l'inconvénient d'être fortement consommateurs en eau.

Le matériel colombien, de marque Penagos, est effectivement moins coûteux, très peu consommateur d'eau et maintenant très largement utilisé dans le Monde. Bien utilisé, il donne aussi des résultats satisfaisants.

(source: M. Jacquet, Cirad)

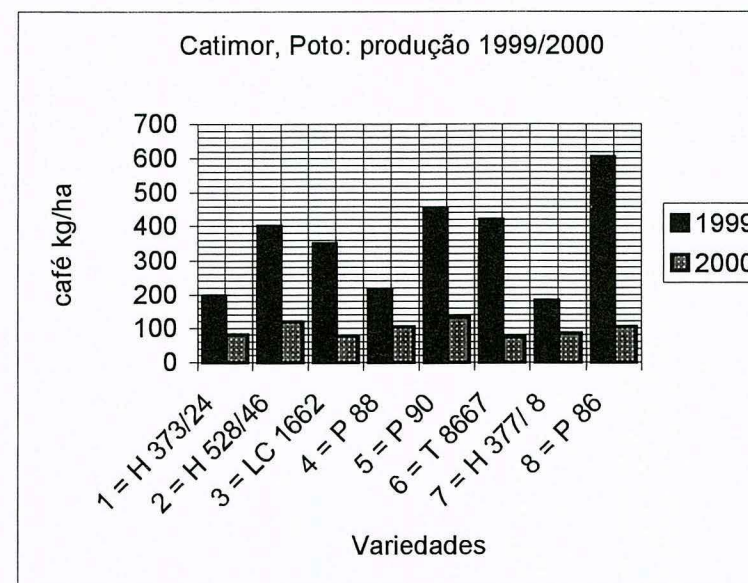
[illegible]

**ENSAIO  
DATA  
OBSERVADOR**

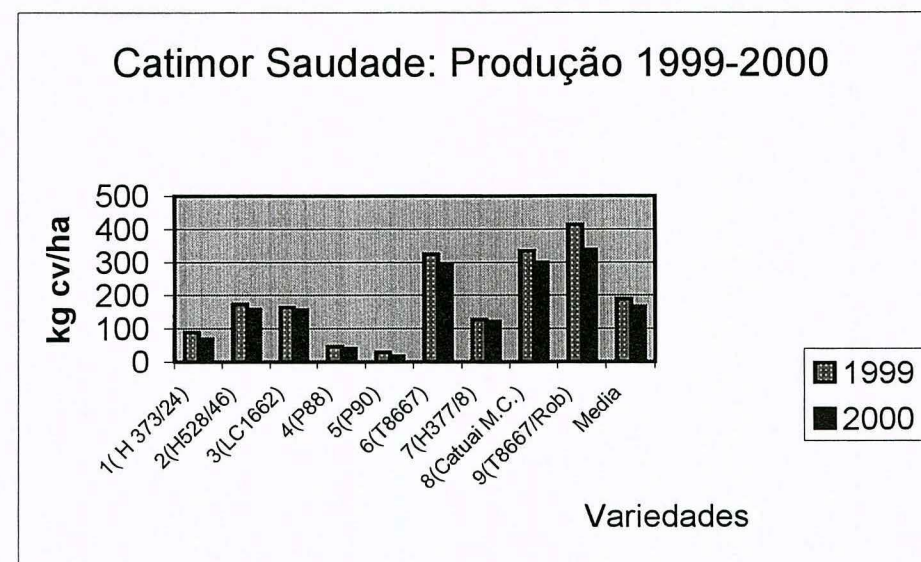
[illegible][illegible]



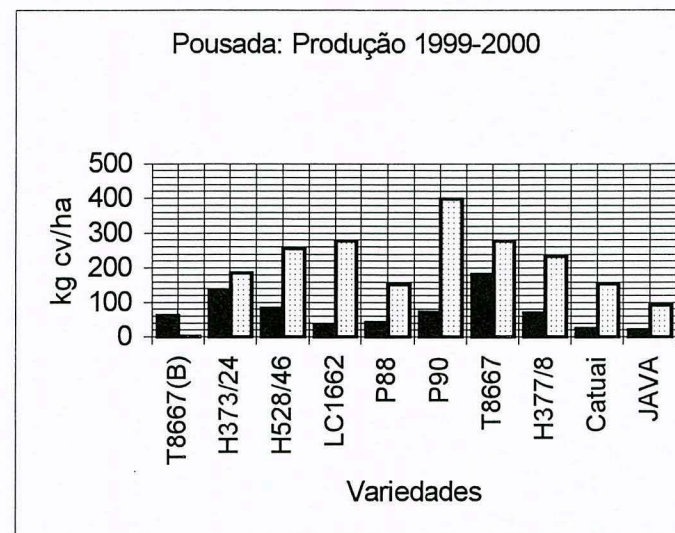
ENSAIO: Catimor POTO	media kg cv/ha 1999	media kg cv/ha 2000	Media cv/ha/an
Variedades			
1 = H 373/24	197	81	139
2 = H 528/46	401	119	260
3 = LC 1662	349	77	213
4 = P 88	215	104	159
5 = P 90	453	132	292
6 = T 8667	419	74	246
7 = H 377/ 8	182	85	134
8 = P 86	604	104	354



ENSAIO: Catimor Saude	med kg cv /ha 1999	med kg cv /ha 2000	99-00 med kg cv /ha
Variedades			
1( H 373/24)	90	69	79
2(H528/46)	173	158	166
3(LC1662)	165	156	160
4(P88)	46	40	43
5(P90)	29	17	23
6(T8667)	325	294	309
7(H377/8)	127	121	124
8(Catuai M.C.)	333	300	317
9(T8667/Rob)	413	338	375
Media	189	166	177



ENSAIO: Pousada		kg cv/ha		
Catimor Variedade	2000	199	med 99-00	
0 <b>T8667(B)</b>	1	61	94	
1 H373/24	184	134	159	
2 H528/46	255	82	168	
3 LC1662	277	34	156	
4 P88	151	43	97	
5 P90	399	71	235	
6 T8667	276	181	229	
7 H377/8	233	69	151	
8 Catuai	154	24	89	
9 <b>JAVA</b>	93	21	31	



Note: les fichiers Excel à l'origine de ces figures ont été renvoyés au CIAT

Ces moyennes sont approximatives, en l'absence de relevé d'arbres vivants.

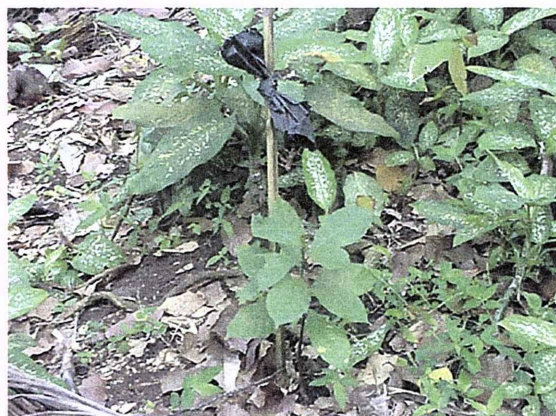
Les rendements très bas s'expliqueraient en partie par la non-récolte d'une partie des cerises. Les repousses sous les lignes de caféiers sont d'ailleurs très nombreuses.



## Planche 1: Robusta



Robusta bord de route, Cobo de Cu



Robusta récemment planté, Vila Irena



Nova Moka Robusta en fleurs



Robusta, maturation



Sta Margarida, Clones Cameroun  
*M5, J21, Y1, croissance libre*



Sta Margarida, Clone M5  
*Grandes feuilles claires, gros fruits*



Poto, clones Robusta Cameroun, mélange



Praia das Conchas: Robusta amarelo  
*(fruits jaunes à maturité)*



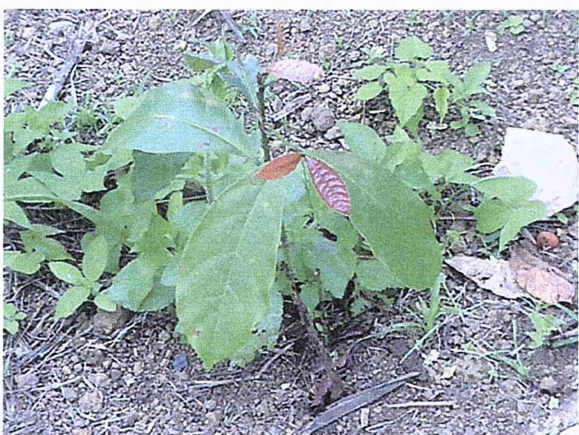
**Planche 2: Robusta à jeunes feuilles rouges**



Robusta à jeunes feuilles rouges,  
São Nicolau,  
*Feuilles développées rondes et lisses*



Robusta jeunes feuilles rouges, Vila Irena  
*Fruits rouges, puis verts*



Nova Stella (Principe)



São Nicolau



Nova Moka





Typica = Blue Mountain = Jamaïque,  
Milagrosa  
(*branches grêles,  
perpendiculaires à la tige*)



Typica, Nova Moca



Catuai, Monte Café (*entre nœuds courts*)



Catuai, sous ombrage, et bananiers, Chamiço



Catuai, Rio Leça



Catuai Rio Leça: fleurs étoilées





Catimor: fruits, Poto



Poto: Essai Catimor



Catimor, Pousada (*essai comparatif*)



Poto: Catimor



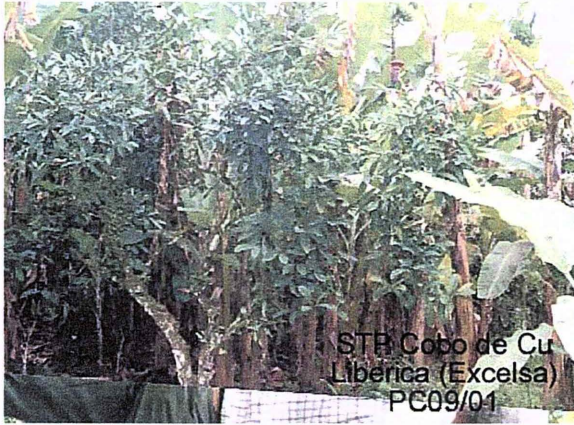
Arabica (*dégradé, devant*) et Catimor (*vert, au fond*), Santa Clara



Catimor amarelo, Poto



Planches 5: Liberica



Liberica, Cobo de Cu, bord de route



Liberica fruits verts, Cobo de Cu



Liberica, Cobo de Cu  
*Gros fruits*



Excelsa, Poto (petits fruits)



Liberica et palmiers, Milagrosa



Liberica, Principe



Liberica, Principe



Planche 6: caféiers nains



Cobo de Cu

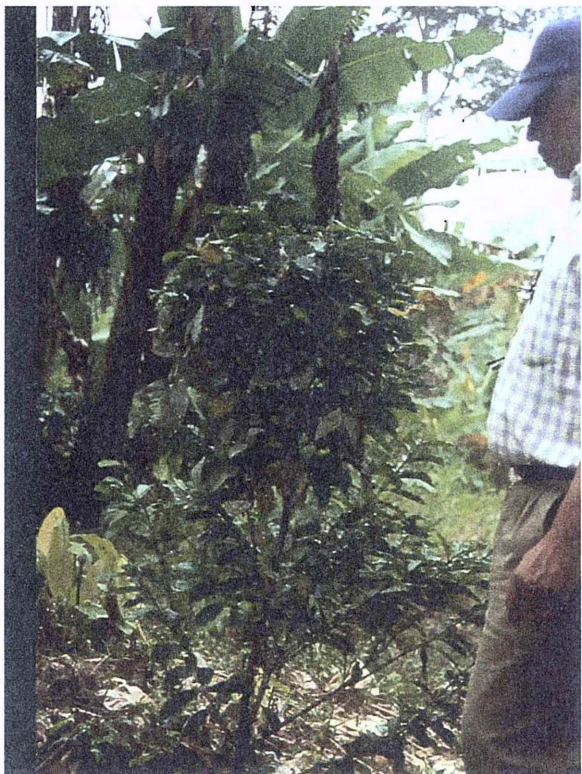


Fleur

*Vus à Cobo de Cu et Diogo Vaz  
Origine: São Nicolau?  
Espèce et variété inconnues*



Fleur







Caféier et Bananiers



Robusta (à gauche), Arabica (à droite)  
Fumure et ombrage



Robusta plein soleil, bananes, Vila Irena  
(forte nébulosité)



Caféiers et palmiers, Milagrosa



Robusta clones, plein soleil,  
São João de Angolares





Viveiro naturel : repousses sous caféiers  
*Souvent sources de pépinières*



Principe, Nova Estrella, pépinière  
*Excédents pour la vente*



Nouvelle plantation Robusta  
MEA Santa Clara  
*Plein soleil, mauvaises herbes*



Robusta, nouvelle plantation,  
MEA, Vila Irena  
*Bananiers provisoires*



Nouvelle plantation arabica au dessus de  
Monte Café





Caféier âgé



Première année : Arcure  
*Pour obtenir plusieurs tiges*



*Sélection de rejets*



*Rejets à trier*



*Nouvelles tiges*





Cochenilles sur Liberica



Foreur du tronc: *Gonocephalum* sp.  
)



Cochenilles des racines (Monte Café)



São Francisco : dégâts de cochenilles de racines



Rouille orangée  
*Hemileia vastatrix*



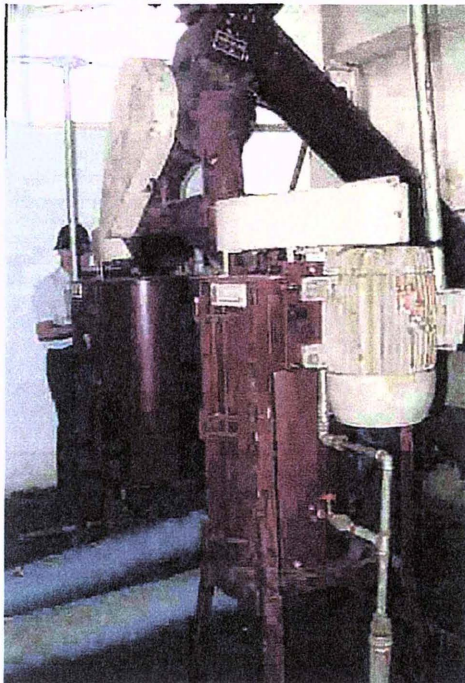
Scolytes des fruits  
*Hypothenemus hampei*



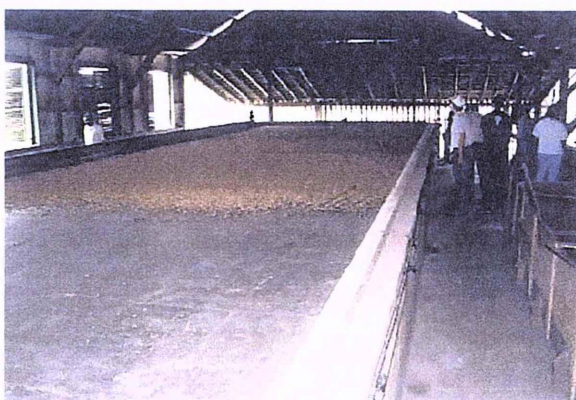
## Planches 9.1. Traitement post récolte



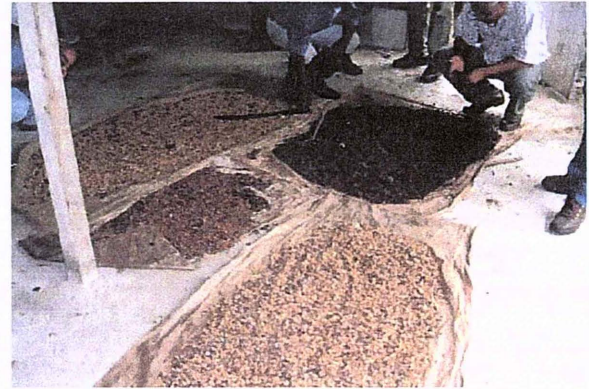
Dépulpeur, Monte Café  
*Surdimensionné*



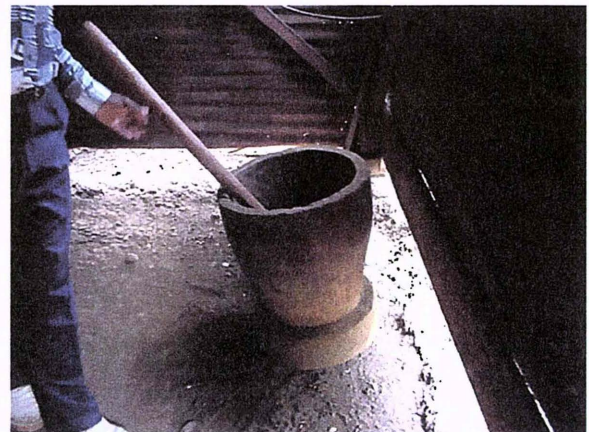
Laveur, Monte Café



Séchoir à lauzes, Monte Café  
*Coûteux*



Séchage sur sacs, Santa Luzia  
*Mauvais ressuyage, séchage lent*



Pilon  
*Dépulpage et décorticage, broyage du café  
torréfié : irrégulier, faible rendement*

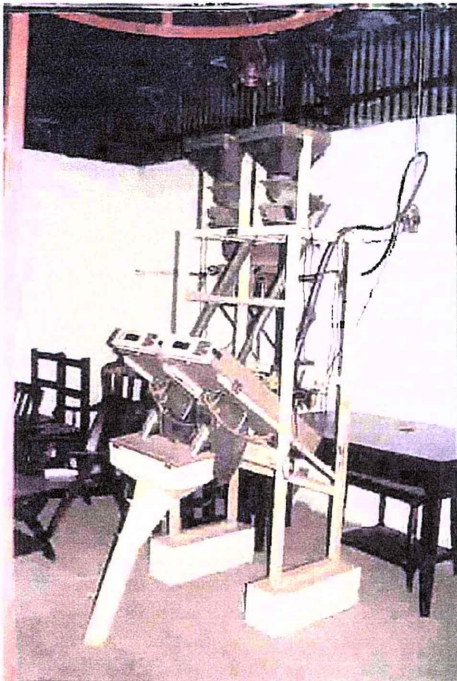


Dépulpeur artisanal, Rio Leça  
*Fabriqué localement*

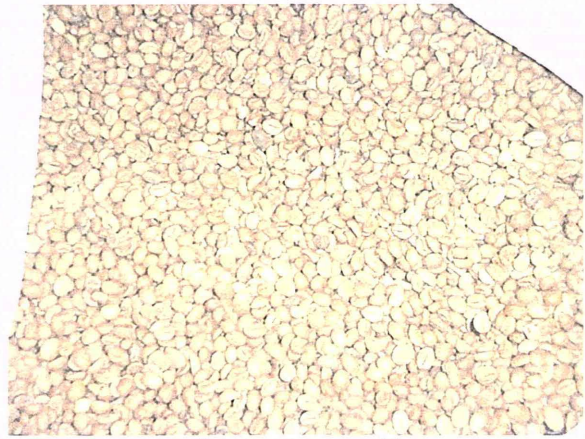




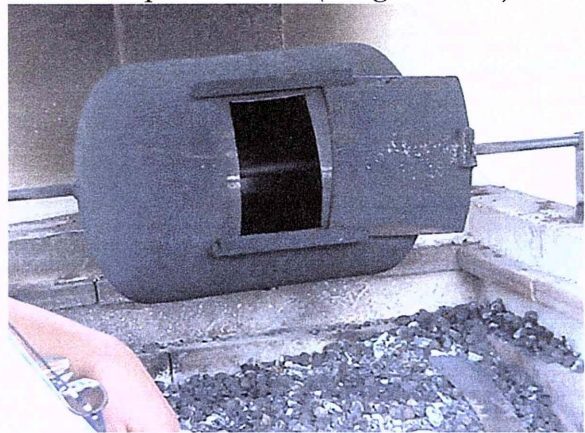
Café en parche, Rio Leça  
*Belle présentation*



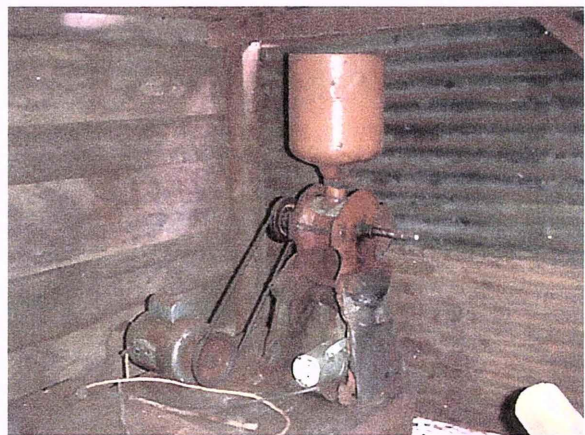
Trieuse électronique, Monte Café  
*Technologie avancée*



Robusta, Pont Africa  
*Belle présentation (triage manuel)*



Torréfacteur, Pont Africa  
*Bouteille de gaz*



Moulin à café, Empreza Comercial de Café